



**Hanna Leonidivna
Karachun**

**Desenvolvimento de novos produtos: uma revisão
da literatura**



**Hanna Leonidivna
Karachun**

**Desenvolvimento de novos produtos: uma revisão
da literatura**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Gestão, realizada sob a orientação científica do Doutor António Carrizo Moreira, Professor Auxiliar do Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro

o júri

presidente

Doutor Daniel Ferreira Polónia
Professor auxiliar convidado da Universidade de Aveiro

Prof. Doutor Fernando António de Oliveira Tavares
Professor auxiliar convidado da Universidade Portucalense

Prof. Doutor António Carrizo Moreira
Professor auxiliar da Universidade de Aveiro

agradecimentos

A execução desta dissertação foi conseguida graças ao contributo de várias pessoas, às quais gostaria de expressar os meus agradecimentos:
Ao meu orientador, Prof. Doutor António Carrizo Moreira, pelo seu profissionalismo, dedicação, disponibilidade manifestada e compreensão.
Aos todos meus familiares e amigos, pelo seu apoio e motivação que transmitiram ao longo de execução da dissertação.

palavras-chave

Desenvolvimento de novos produtos, revisão da literatura, JPIM, R&D management, Technovation, análise de conteúdo.

resumo

A fase atual de globalização, turbulência, fortes mudanças, incerteza e competitividade leva às organizações a reformularem as suas estratégias, a adotarem práticas e metodologias de gestão diferenciadas e a implementarem novas formas de negócio geradoras de vantagem competitiva. Tal competitividade de longo prazo de muitas organizações depende do seu sucesso nas capacidades de inovação e de desenvolvimento de produtos. Sendo que o desenvolvimento de novos produtos tem sido reconhecida como uma das atividades mais importantes das empresas.

Deste modo, o objetivo do trabalho é analisar e compreender a literatura científica recentemente produzida pelos autores na área de desenvolvimento de novos produtos, de modo a identificar e classificar os principais domínios de conhecimento, possíveis ligações, bem como a natureza dos artigos e ferramentas analíticas utilizadas.

Neste estudo a revisão da literatura e a análise de conteúdo foi realizada em 461 artigos focados no desenvolvimento de novos produtos, publicados em três revistas de topo (Journal of product innovation management, R&D management e Technovation) entre os anos 2000 e 2010.

Como principais resultados e conclusões podemos afirmar que a maior parte dos artigos analisados eram da natureza empírica, sendo os métodos de recolha de dados frequentemente utilizados são entrevistas e questionários. O método qualitativo foi mais popular nos artigos das revistas Technovation e R&D management, enquanto JPIM utiliza os métodos analíticos como análise de regressão, análise fatorial, ANOVA. Notou-se uma falta de uso de métodos analíticos mais sofisticados como análise discriminante e modelo de equações estruturais.

Dos 461 artigos analisados, foi possível criar 13 categorias principais: ambiente global de negócios, inovação, equipas de DNP, estratégias de cooperação, envolvimento de cliente/usuário, integração de fornecedores em DNP, gestão de conhecimento, orientação para o mercado, I&D, riscos e falhas em DNP, produtos e processos, comercialização e lançamento e desempenho em DNP. DNP é uma área de investigação madura que integra muitos conceitos e assuntos indisciplinados.

keywords

New product development, literature review, JPIM, R&D management, Technovation, content analysis

abstract

In the current phase of globalization, turbulence, strong changes, uncertainty and competitiveness organizations needs to reformulate their strategies, practices and management methodologies, implement new ways of business to generate competitive advantages. Such long-term firms competitiveness depends on their success in innovation capabilities and product development. The new product development has been recognized as one of the most important activity of the companies.

The objectives of this study is to analyze and understand the scientific literature recently produced by the authors in the area of new product development in order to identify and classify the main knowledge field, possible links, as well as the nature of the articles and used analytical tools.

In this study, a literature review and content analysis was performed on 461 articles focused on new product development (NPD) published in 3 selected journals (Journal of product innovation management, R&D management and Technovation), from 2000 to 2010.

As the main results and conclusions consists that most of the analyzed articles were empirical, the methods of data collection are often used interviews and questionnaire. The qualitative method was the most popular in the articles of journal Technovation and R&D management, while JPIM used analytics methods such regression analysis, factor analysis and ANOVA. We noticed a lack of the use of the more sophisticated methods as discriminate analysis and structural equation model.

Among 461 analyzed articles it was possible to create 13 main categories: global business environment, innovation, NPD teams, cooperation strategies, involvement of client/user, supplier integration in NPD, knowledge management, market orientation, R&D, risk and failures, products and process, launch and commercialization, and NPD performance. NPD is an area maturing that integrate many concepts and interdisciplinaries issues.

Índice

Índice das Tabelas	2
Índice das Figuras	3
Lista de siglas e abreviaturas.....	4
Capítulo 1 – Apresentação da Investigação	5
1.1 Introdução	6
1.2 Objetivos de Estudo	6
1.3 Estrutura da Investigação.....	7
Capítulo 2 – Revisão da Literatura	8
2.1 Notas Introdutórias	9
2.2 Desenvolvimento de Novos Produtos.....	10
2.2.1 Conceitos Teóricos Fundamentais	11
2.2.2 Perspetiva histórica	14
2.2.3 Importância da inovação no desenvolvimento de novos produtos.....	17
Capítulo 3 – Metodologia de Investigação.....	20
3.1 Notas Introdutórias	21
3.2 Seleção das revistas.....	21
3.3 Métodos de pesquisa	23
Capítulo 4 – Resultados.....	26
4.1 Notas Introdutórias	27
4.2 Natureza do artigo, método de recolha de dados e ferramentas analíticas	27
4.2.1 Natureza do artigo	27
4.2.2 Métodos de recolha de dados.....	27
4.2.3 Ferramentas analíticas utilizadas	31
4.3 Análise de conteúdo, criação de categorias e subcategorias	33
4.4 Ligações entre as áreas DNP	55
Capítulo 5 - Conclusão, limitações e investigação futura	57
5.1 Conclusão	58
5.2 Limitações e investigação futura.....	59
Bibliografia	60

Índice das Tabelas

Tabela 1: Número de artigos das revistas	23
Tabela 2: Percentagem de artigos por revista por cada ano	23
Tabela 3: Percentagem de artigos por cada ano por revista	24
Tabela 4: Média de artigos publicados por ano	24
Tabela 5: A natureza dos artigos de revistas.....	28
Tabela 6: Métodos de recolha de dados	30
Tabela 7: Ferramentas analíticas, <i>Technovation</i>	31
Tabela 8: Ferramentas analíticas, <i>JPIM</i>	32
Tabela 9: Ferramentas analíticas, <i>R&D management</i>	32
Tabela 10: Ferramentas analíticas utilizadas pelas três revistas científicas	32
Tabela 11: Principais categorias em desenvolvimento de novos produtos.....	34
Tabela 12: Evolução da categoria ambiente global dos negócios.....	35
Tabela 13: Evolução da categoria inovação	36
Tabela 14: Evolução da categoria equipas de DNP	39
Tabela 15: Evolução da categoria estratégias de cooperação	41
Tabela 16: Evolução da categoria envolvimento do cliente	42
Tabela 17: Evolução da categoria integração de fornecedores em DNP	43
Tabela 18: Evolução da categoria gestão de conhecimento	44
Tabela 19: Evolução da categoria orientação para o mercado	46
Tabela 20: Evolução da categoria riscos e falhas em DNP	49
Tabela 21: Evolução da categoria produtos e processos DNP	51
Tabela 22: Evolução da categoria comercialização e lançamento.....	52
Tabela 23: Evolução da categoria desempenho em DNP	53
Tabela 24: Quantidade dos artigos por categoria e por revista.....	54

Índice das Figuras

Figura 1: A hierarquia dos modelos de negócios	16
Figura 2: A estrutura de ligação entre gestão de inovação e processo de DNP	18
Figura 3: Representatividade do número de publicações por ano e por revista	25
Figura 4: Representatividade dos artigos por categoria e por revista	55
Figura 5: Interligações dos temas em DNP	56

Lista de siglas e abreviaturas

DNP – desenvolvimento de novos produtos

I&D – investigação e desenvolvimento

JPIM – jornal of product innovation management

PME – pequenas e médias empresas

SEM – structural equation modeling

Capítulo 1 – Apresentação da Investigação

1.1 Introdução

A fase atual de globalização, turbulência, fortes mudanças e incerteza no mercado leva às organizações a reformularem as suas estratégias, a adotarem práticas e metodologias de gestão diferenciadas e a implementarem novas formas de negócios geradoras de vantagem competitiva. As pressões da competição global, a fragmentação dos mercados em segmentos mais pequenos e o ritmo acelerado das mudanças em muitas indústrias significa que as capacidades de Desenvolvimento de Novos Produtos (DNP) das empresas são cruciais para o sucesso empresarial (Oliver, Dostaler, & Dewberry, 2004). A orientação das empresas para a melhoria do DNP tem sido crucial como forma de se manterem competitivas, ou mesmo de sobreviverem no mercado. Assim, o adequado DNP tem sido o objetivo primordial de muitas empresas, com a perspectiva de obterem resultados superiores e permanecerem no mercado ao longo do tempo (Hui & Qing-xi, 2006).

A competitividade de longo prazo de muitas empresas depende do seu sucesso nas capacidades de inovação e de desenvolvimento de produtos. O desenvolvimento de novos produtos é essencial para o sucesso, permitindo à empresa melhorar a sua posição no mercado e performance financeira, criar novos padrões na indústria e novos segmentos de mercado, criar produtos inovadores de qualidade e de alta tecnologia, com um alto valor acrescentado para o cliente (Brown & Eisenhardt, 1995; Garcia & Calantone, 2003; Wheelwright & Clark, 1992).

Por outro lado, o desenvolvimento de novos produtos é um processo complexo, que requer uma gestão cuidadosa e eficaz ao nível estratégico e operacional, e que envolve decisões complexas que podem afetar toda a empresa, exigindo um compromisso entre todas as áreas funcionais envolvidas (R. G. Cooper & Kleinschmidt, 2003; March-Chordà, Gunasekaran, & Lloria-Aramburo, 2002).

Ao longo de processo de DNP, os gestores se deparam com difíceis decisões de “go” ou “no go”, ou seja, seguir em frente com o projeto, ou não. Em todas as etapas do projeto, os responsáveis devem assegurar que os recursos e esforços estão sendo alocados de uma forma adequada, para garantir o sucesso de projeto. Deste modo, o desempenho de um novo produto pode depender dos seguintes elementos: o processo DNP e as suas atividades específicas; os programas de DNP; as estratégias de DNP; a cultura e clima organizacional para a inovação; e o compromisso dos gestores para o DNP (R. G. Cooper & Kleinschmidt, 2003).

1.2 Objetivos de Estudo

Devido à crescente importância do tema “Desenvolvimento de novos produtos” no mundo empresarial e científico, a motivação deste trabalho é compreender, avaliar e organizar a literatura científica recentemente produzida pelos autores. Usando uma metodologia simples de revisão da literatura, o objetivo geral desta dissertação é estudar a área de desenvolvimento de novos produtos, analisando os artigos publicados entre os anos 2000 e 2010, de três revistas do topo na área da inovação e do desenvolvimento de novos

produtos: *Journal of Product Innovation Management*, *Technovation* e *R&D Management*. De forma a complementar este objetivo geral, apresentam-se os seguintes objetivos específicos da dissertação:

- Identificar os temas mais estudados;
- Classificar os domínios de conhecimento;
- Identificar a natureza teórica ou empírica do artigo;
- Ferramentas analíticas mais utilizadas;
- Estabelecer as possíveis ligações entre as categorias formadas.

Com a utilização desta metodologia é possível visualizar as alterações e tendências dos últimos anos, descrever o crescimento de pesquisa e fluxos de investigação em DNP.

Como resultado desta investigação, espera-se que este trabalho seja de valor acrescentado para os investigadores, na medida em que se espera que seja útil na identificação de áreas emergentes ou pouco estudados. Segundo Prasad (2005), este tipo de pesquisa, que recorre à análise de publicações científicas, permite identificar as áreas principais e os períodos que têm mais publicações sobre o assunto. Igualmente, ajuda ao leitor a organizar um grande número de estudos, identificando as áreas potenciais e as futuras pesquisas (Li, 2008; Werner, 2002). Como tal, espera-se que se constitua como um *trend setting* para investigações futuras.

De referir que ao longo do estudo foi desenvolvido um conjunto de categorias de DNP que estão apresentadas neste trabalho. No entanto, convém referir que este conjunto é o resultado de uma interpretação própria da investigação encetada. Claramente, não é nenhuma classificação definitiva, apenas mostra as possíveis áreas de estudo, tiradas das três revistas do topo, de forma a sistematizar as pesquisas recentes sobre o campo de estudo.

1.3 Estrutura da Investigação

Esta dissertação está dividida em cinco capítulos. O primeiro capítulo faz uma breve apresentação da investigação, o tema a ser abordado ao longo da tese e os objetivos de estudo. O capítulo 2 apresenta uma revisão da literatura sobre o desenvolvimento de novos produtos, inovação, conceitos teóricos fundamentais relacionados com o campo de estudo, bem como uma evolução histórica do DNP. Posteriormente, apresenta-se a metodologia de investigação, i.e., a seleção das revistas e métodos de pesquisa. O capítulo 4 expõe os resultados obtidos através da metodologia utilizada, identificando a natureza dos artigos, métodos de recolha de dados e as ferramentas analíticas. Igualmente, são criadas as possíveis categorias para agrupar os tópicos mais falados em desenvolvimento de novos produtos. Posteriormente, sistematiza-se a interligação existente entre cada categoria. O último capítulo completa a dissertação com uma conclusão, uma discussão e orientação para pesquisas futuras.

Capítulo 2 – Revisão da Literatura

2.1 Notas Introdutórias

Nas últimas décadas o ambiente industrial mudou substancialmente. As empresas, em geral, e os que se dedicam à produção, em particular, estão sofrer dificuldades para atingir uma vantagem competitiva sustentável, ou mesmo garantir a sua sobrevivência, devido aos altos níveis de dinamismo, complexidade e incerteza que enfrentam. Esta situação crítica tem forçado as empresas a rever as suas prioridades competitivas, mudado o seu modelo de produção tradicional para uma nova estratégia (Vázquez-Bustelo & Avella, 2006).

A competitividade de longo prazo de muitas empresas depende do seu sucesso na capacidade de desenvolvimento de produtos orientados adequadamente para o mercado. O processo de DNP é essencial para o sucesso, de forma à empresa melhorar a sua posição no mercado e performance financeira, criar novos padrões de indústria e novos segmentos de mercado, ou mesmo renovar a organização (Brown & Eisenhardt, 1995; Wheelwright & Clark, 1992).

O desenvolvimento de novos produtos tem sido reconhecido como uma das atividades mais importantes das empresas (Montoya-Weiss e Calantone, 1994).

Segundo Wheelwright e Clark (1992), num ambiente competitivo e global, intenso e dinâmico, o processo de DNP tornou-se um aspeto crucial na competição empresarial. As empresas que conquistam mercados mais rápida e eficientemente com produtos que atendem e excedem as expectativas dos clientes, criam uma significativa alavanca competitiva (Wheelwright, 1992). Assim, o sucesso das organizações é sustentado pela sua competitividade, dependendo esta do progresso tecnológico e das inovações que dele derivam. O ambiente geral em que as organizações se inserem, que é caracterizado pelas suas constantes mutações, exige que aquelas adotem práticas e metodologias de gestão diferenciadas (Qin e Wang, 2006). É essencial melhorar o processo de produção com objetivo de reduzir o tempo de ciclo de produção e chegar ao mercado mais rapidamente possível. As grandes empresas têm adotado novas estratégias e tecnologias, tendo em conta diferentes mercados e as barreiras de inovação. No entanto, as pequenas empresas nem sempre têm recursos disponíveis para a inovação e DNP, pelo que muitas vezes recorrem a diferentes cooperações, para poder competir no mercado global (March-Chordà, et al., 2002). Tal comparação pode-se fazer entre os países fortemente industrializados, que são caracterizados pelo aumento de novos conhecimentos e tecnologia, aparecimento de novos produtos com maior valor agregado, e países em desenvolvimento, que estão enfrentar um período difícil no seu desenvolvimento (Viñas, Bessant, Pérez, & González, 2001).

As empresas, sobretudo as que competem no mercado da tecnologia, têm encontrado um novo conjunto de desafios. Responder às necessidades dos clientes é crucial para a sua sobrevivência, e para sociedade como um todo. Ao nível da empresa, a maximização da satisfação dos clientes, bem como um sistema de produção interno eficiente, que permita simultaneamente assegurar uma mudança rápida e uma grande flexibilidade para mudar, tornam-se aspetos importantes de qualquer estratégia de sobrevivência (Takayama, Watanabe, & Griffy-Brown, 2002).

Os avanços tecnológicos também têm desempenhado um papel significativo no crescimento da economia através do aumento da produtividade e da criação de novos produtos, serviços e sistemas (Lee, 2004). O rápido progresso nas tecnologias de informação e multimídia permitiu abrir novas perspectivas no caminho para uma inovação gradual em todas as áreas da sociedade, da economia e da indústria. A crescente aceitação e uso das tecnologias de informação e da comunicação, nomeadamente as Internet, Extranet, Intranet, promovem as melhores plataformas de comunicação nas empresas, bem como a criação de novos modelos de negócios (Kodama, 2005).

Para as empresas, sejam grandes ou pequenas, que desejem manter ou estabelecer a sua posição de liderança no mercado, não é suficiente realizar a reengenharia dos produtos existentes. Estas empresas também devem procurar criar, desenvolver e comercializar novas soluções, ou seja, inovar e desenvolver novos produtos, melhorando a qualidade, custo, tempo (Ottosson, 2004b).

A nível global, algumas tendências podem ser observadas, tais como: o aumento da procura, a comoditização dos produtos mais individualizados, preços dos produtos mais baratos, a entrega rápida dos produtos, a melhoria da qualidade do produto e o ciclo de vida de produto mais curto. Estas tendências exigem, simultaneamente, estabilidade e eficiência, bem como fazem um apelo às empresas para serem mais criativas e flexíveis, o que é uma contradição. Para resolver uma parte do problema, as empresas devem ter dois focos essenciais para a sua competitividade: por um lado, a inovação deve impulsionar a organização para novas inovações e, por outro, a organização deve centrar-se no seu processo competitivo e deve cuidar da necessidade do mercado (Ottosson, 2004a).

2.2 Desenvolvimento de Novos Produtos

O processo de globalização, as pressões sociais, políticas e económicas, a inovação tecnológica, seja incremental seja radical, e as grandes mutações mercadológicas têm reduzido os ciclos de vida dos produtos, criando uma procura por produtos melhores, mais baratos, mais variados, mais seguros e mais eficazes (Rainey, 2005). Estas tendências já tinham sido referidas anteriormente por Cooper (1990), nomeadamente a nível do aumento da concorrência interna e externa, da maturidade dos mercados e do ritmo elevado de mudança tecnológica, que defende que as empresas devem olhar para o desenvolvimento de novos produtos e novos negócios como forma de sustentarem a sua vantagem competitiva (Cooper, 1990).

O desenvolvimento de novos produtos é vital numa empresa, especialmente no atual momento da nossa economia. As empresas que pretendem ter sucesso competitivo no mercado devem evoluir nas suas competências no processo de desenvolvimento de novos produtos, a fim de melhorar a sua posição competitiva. Para sobreviver e prosperar no longo prazo, a apetência tecnológica deve estar adequadamente cultivada na organização, pois a mudança tecnológica está crescer a uma velocidade cada vez maior e deve estar integrada no desenvolvimento de novo produto (Annacchino, 2003).

Tendo em consideração o cenário atual de grandes mudanças e competição empresarial exacerbada, pode-se dizer que a inovação constante é fundamental para a manutenção da competitividade das empresas. Na verdade, a criação de novos produtos, serviços, processos e modelos de negócio contribui para o crescimento, não apenas da empresa, mas também da economia como um todo (Annacchino, 2003; Ottosson, 2004a; 2006).

Nos pontos apresentados a seguir abordar-se-ão os conceitos de novos produtos, tipos de novos produtos e desenvolvimento de novos produtos. Posteriormente, falar-se-á da perspectiva histórica, apresentando os principais modelos e abordagens existentes desde a Evolução Industrial até aos dias de hoje, fazendo ênfase na hierarquia dos modelos de negócios apresentada por Rainey (2005). Como a inovação e o DNP são dois conceitos importantes e estão interligados, abordar-se-á a importância da inovação nos processos de DNP. Segundo Tidd et al. (2003) e Trott (2002), o processo de inovação é responsável por identificar, criar e gerar conceitos e ideias para novos produtos ou serviços que não existiam previamente no mercado, resultando no desenvolvimento, divulgação e comercialização do mesmo.

2.2.1 Conceitos Teóricos Fundamentais

A novidade de um produto é um termo relativo (Trott, 2005). Normalmente, "produto" se refere a qualquer coisa que pode ser oferecida a alguém para satisfazer uma necessidade ou desejo. Em sentido mais amplo, representa um conjunto de atributos identificáveis, que fornecem uma série de benefícios que satisfazem as necessidades dos consumidores (Kotler e Levy, 1969).

Segundo Wang et al. (2012, p. 3) “*novo produto é o produto com uma nova marca, item recém-introduzido, extensão da linha, produto com qualidade melhorada ou novo tamanho*”. Sendo que o desenvolvimento de um novo produto é o termo que descreve o processo completo de trazer o novo produto ou serviço ao mercado. O processo começa com a identificação de uma oportunidade de mercado e acaba com êxito do lançamento do produto (Wang, et al., 2012), ou seja, o desenvolvimento do produto é definido como “*transformação de uma oportunidade de mercado e um conjunto de pressupostos sobre a tecnologia de um produto para um produto disponível para venda*” (Krishnan & Ulrich, 2001, p. 1). Por sua vez, Ulrich e Eppinger (2004) definem o desenvolvimento de novos produtos como um conjunto de atividades que têm o seu início na preparação de uma oportunidade de mercado e termina com a produção, venda e a entrega de produto ao mercado. Wheelwright e Clark (1992) consideram o processo DNP como a gestão eficaz das atividades (geração de oportunidades, a sua seleção e transformação em produtos/serviços oferecidos aos clientes) que permitem à organização levar com sucesso os seus produtos para o mercado, com um tempo de desenvolvimento e um custo baixo.

Como se pode concluir das várias definições apresentadas anteriormente, o conceito de DNP é um processo complexo, que vai deste a identificação das oportunidades do mercado, à geração de ideias até ao lançamento do produto. O projeto também liga muitas

atividades, como a classificação dos requisitos, desenvolvimento e teste de conceito de produto, definição e desenvolvimento de produto, envolvimento dos fornecedores, planejamento dos processos de fabricação e cadeia de fornecimento, programas de marketing, entre outros (Wang et al., 2012).

Um estudo detalhado sobre o processo de DNP (Cooper, 1990), no qual o processo de DNP é representado como sistema *stage-gate*, um processo de estágios de desenvolvimento interpolados por fases de avaliação. Cada estágio comporta um conjunto de atividades a desenvolver, alocadas de acordo com as especificações e atributos de cada tipologia de produto. Em cada fase existe conexão com uma “porta” onde existem critérios para medir se as diferentes tarefas foram realizadas de uma forma eficiente e eficaz (Cooper, 1990; Wang et al., 2012). O sistema *stage-gate* é uma solução, para muitas empresas, no âmbito do processo de desenvolvimento de novos produtos. Na realidade, o *Stage Gate* pode ser encarado como uma ferramenta eficaz para gerir, dirigir e controlar os esforços na inovação de produto. É um modelo conceptual e operacional para mover o novo produto de ideia ao lançamento (Cooper, 1990).

Como já foi mencionado, o produto é algo que pode ser oferecido aos consumidores para satisfazer as suas necessidades e/ou desejos. Tal satisfação das necessidades pode ser feita através dos produtos físicos, pessoas, lugares, atividades, organizações e ideias. O novo produto pode englobar produtos originais, produtos melhorados, produtos modificados, novas marcas desenvolvidas, produtos de substituição, produtos novos para organização mas não para os consumidores, etc. (Ilori, Oke, & Sanni, 2000).

Sampson (1970) descreveu um novo produto em termos de três seguintes características:

- Satisfação das novas necessidades e desejos;
- Possuir uma excelente performance em satisfazer essas necessidades, em comparação com qualquer outro produto;
- Benefícios de uma combinação de criatividade dos produtos e comunicação.

Segundo Kotler (1999), os novos produtos podem ser vistos do ponto de vista da empresa e do ponto de vista do mercado. A definição dos produtos novos para a empresa abrange os produtos originais, modificações em produtos existentes, produtos similares aos concorrentes, envolvendo a incorporação de algo “novo” à composição do produto. A novidade do ponto de vista do mercado é quando o produto é definido como novo para a maioria das pessoas num certo mercado ou até produtos novos para o mundo que podem criar novos mercados (Ilori et al., 2000; Kotler, 1999). Deste modo, a maioria dos chamados novos produtos são desenvolvimentos ou variações de produtos já existentes, ou seja, são novos para a empresa. Sendo que a investigação nessa área sugere que apenas 10% dos produtos introduzidos são novos para o mercado e para o mundo (Trott, 2005).

A seguir são apresentados diferentes tipos e classificações de DNP:

- 1) Os *produtos novos para o mundo* são revolucionários para o mercado, criam novos mercados, mercados nunca antes existentes. O desenvolvimento de tais produtos permite o verdadeiro crescimento da economia e geração das receitas

para a empresa (Annacchino, 2003). Estes representam uma pequena proporção de todos os novos produtos introduzidos. São invenções que geralmente contêm um desenvolvimento significativo na tecnologia, como uma descoberta ou manipulação de tecnologia existente de uma forma muito diferente, levando a novos projetos revolucionários. Um dos exemplos é o surgimento do telemóvel que revolucionou a comunicação entre as pessoas. O Walkman da Sony, a camara digital da Kodak, e o post-it da empresa 3M são outros exemplos marcantes (Trott, 2005).

- 2) As *novas linhas de produtos* permitem a entrada em novos mercados não praticados pelo fabricante anteriormente. Ao adicionar categorias ao produto, a empresa deve ter cuidado de proteger o posicionamento dos produtos existentes, que geram o negócio existente. Um fabricante com diversas linhas de produção pode gerar uma nova categoria para servir uma base de clientes mais exigentes. As novas linhas de produtos geram receitas adicionais para a empresa (Annacchino, 2003). Apesar não ser novo para o mercado, estes produtos são novos para a empresa em particular. Por exemplo, a entrada no mercado dos telemóveis Alcatel, Samsung e Sony-Ericsson para competir com os líderes de mercado Nokia e Motorola, que são criadores de produto (Trott, 2005).
- 3) As *adições de linhas de produtos existentes* permitem apoiar a linha de produtos existentes, criando linhas complementares, para estender a influência da marca dos produtos originais e/ou aumentar o poder da marca. Adições as linhas de produtos existentes criam receita adicional para a empresa. Estas linhas adicionais podem ser edições sazonais, como por exemplo a edição de natal ou a páscoa (Annacchino, 2003; Trott, 2005).
- 4) A *melhoria e a revisão de produtos existentes*. Com a concorrência mais forte e as mais diversas exigências dos clientes, é necessário melhorar os produtos existentes. Ao redesenhar o produto a empresa pode fornecer maior valor aos clientes. Um exemplo é a fabricação dos automóveis, que adiciona várias funcionalidades ao modelo de base, cada ano. A melhoria dos produtos existentes é um meio para manter ou aumentar a sua quota de mercado (Annacchino, 2003; Trott, 2005).
- 5) O *reposicionamento* é outra forma de manter ou aumentar a quota de mercado da empresa. Por reposicionamento entende-se um exercício de mudar a perceção sobre o produto na mente dos consumidores. Reposicionamento é uma atividade de marketing, em vez de uma atividade de desenvolvimento (Annacchino, 2003). Pode ser um reposicionamento da marca na mente do consumidor (Trott, 2005).
- 6) A *redução de custos* procura reduzir o custo dos produtos fornecendo um valor semelhante. Em muitos casos, é um meio simples para gerar mais volume, menos lucro incremental mas mais lucro total. Seja qual for o motivo da redução de custos é geralmente destinado a aumentar o volume unitário através do canal (Annacchino, 2003). Esta categoria não pode ser vista como nova a partir de uma perspetiva de marketing, pois não oferece novos benefícios para o consumidor,

mas do ponto de vista da empresa, pode ser um fator significativo. A capacidade de oferecer um valor semelhante, reduzindo os custos de produção, acrescenta uma mais-valia enorme à empresa (Trott, 2005).

2.2.2 Perspetiva histórica

Num ambiente competitivo global, intenso e dinâmico, o desenvolvimento de novos produtos e processos é o ponto principal na competição. É importante perceber a origem histórica dos processos de desenvolvimento dos produtos, as abordagens e modelos mais importantes que foram desenvolvidos, alguns ainda usados pelas empresas nos dias de hoje.

Historicamente foi a partir do século XIX que começou ser notado um maior interesse por métodos e técnicas orientados para o desenvolvimento dos produtos. Tudo começou com a Revolução Industrial na Inglaterra.

A Revolução Industrial consistiu num conjunto de mudanças tecnológicas com profundo impacto no processo produtivo a nível económico e social. Iniciado no Reino Unido em meados do século XVIII, expandiu-se pelo mundo a partir do século XIX. Antes da revolução Industrial, a atividade era artesanal e manual, no máximo com o emprego de algumas máquinas simples. Depois, o modo de produção mudou, substituindo as ferramentas por máquinas, a energia humana por energia motriz, o modo de produção doméstico pela produção fabril. A Revolução Industrial também teve enorme impacto na estrutura e política da sociedade, mudando para política económica liberal, sendo que com a liberalização da indústria e comércio ocorreu um enorme progresso tecnológico e um grande aumento de produtividade num curto espaço de tempo. A Revolução Industrial foi um evento-chave na emergência do crescimento económico moderno que marca a transformação mais importante na vida das pessoas do mundo. Entre os avanços tecnológicos mais marcantes da Revolução Industrial destacam-se a invenção da primeira máquina a vapor, métodos mais sofisticados na produção de ferro, a mecanização da agricultura, etc. (Harley, 2012; Hobsbawm, 1999).

A Revolução Industrial, que foi marcada pelo processo de industrialização, implementação tecnológica e necessidade de aumentar a produtividade, gerou alguma insatisfação nas pessoas com as condições de trabalho e a baixa qualidade de vida. Sendo assim, surge tal chamada a segunda Revolução Industrial, quando são desenvolvidos os modelos Fordista-Taylorista, que levou à introdução de novas tecnologias, otimização de produção, novas fontes de energia (eletricidade e petróleo) que possibilitaram o desenvolvimento de novas máquinas e ferramentas. Muitas indústrias mudaram o modo de produção, adotando o pensamento de Frederick Taylor. Taylor foi um criador dos princípios da gestão científica, enfatizando a necessidade da gestão adequada, substituição de métodos empíricos por métodos científicos, seleção dos trabalhadores de acordo com as suas aptidões e supervisão e controlo do seu trabalho, divisão do trabalho em termos de função. O objetivo destes princípios era otimizar o trabalho e a vida das pessoas, em termos de condições de trabalho, salários (Cooper & Taylor, 2000; Smith & Thompson,

1998). A perspectiva Fordista é a aplicação dos princípios de Taylor, sendo que Henry Ford foi o primeiro que implementou as teorias de Taylor na indústria, nomeadamente na produção em massa, linha de montagem móvel. O seu produto mais conhecido é o modelo Ford T, produzido em massa com custo reduzido para a sociedade. Todos os carros produzidos eram iguais, até da mesma cor. As abordagens clássicas de Taylor e Ford estudavam a produtividade, gestão, estudos de tempo e movimento, cálculo de salários, definição de carga de trabalho ideal, melhorias contínuas, motivação, trabalho em grupo, adaptação à mudança tecnológica, etc. (Björkman, 1996; Cooper & Taylor, 2000).

Depois da II Guerra Mundial, o fordismo e taylorismo receberam alguma crítica por sua deficiência para o período em questão. Numa situação difícil que estavam todos os países no período pós-guerra, havia uma necessidade de reconstrução. Assim, os países industriais avançados abandonaram o fordismo e taylorismo (Björkman, 1996).

No final de II Guerra Mundial o Japão estava muito destruído, todas as grandes cidades, indústrias e linhas de transporte foram danificados. A reabilitação económica do país tornou-se uma das maiores preocupações. Para dar resposta a tal situação, nasceu o conceito Toyotismo que foi criado na fábrica de Toyota em Japão e era um modo de organização produtiva. Toyotismo era uma contribuição rápida e flexível no processo de desenvolvimento pós-guerra (Jacobs & Herbig, 1998).

Sistema de produção de Toyota estava seguindo um método científico e para fazer qualquer alteração, Toyota usava o processo rigoroso de resolução de problemas que requer uma avaliação detalhada e o plano de melhoria (Spear & Bowen, 1999).

As principais características do sistema criado foi a importância de gestão do topo, auto-organização das equipas do projeto, mão-de-obra multifuncional e bem qualificada, divisão de trabalho laboral, cooperação entre a I&D e o marketing, aprendizagem da equipa, transferência de conhecimento organizacional, implementação de *lean production*, sistemas *just-in-time*, sistemas de qualidade total em todas as etapas de produção, evitando ao máximo o desperdício do tempo e das matérias-primas, foco na satisfação do consumidor, esforços coletivos etc. (Jacobs & Herbig, 1998; Sugimori, Kusunoki, Cho, & Uchikawa, 1977).

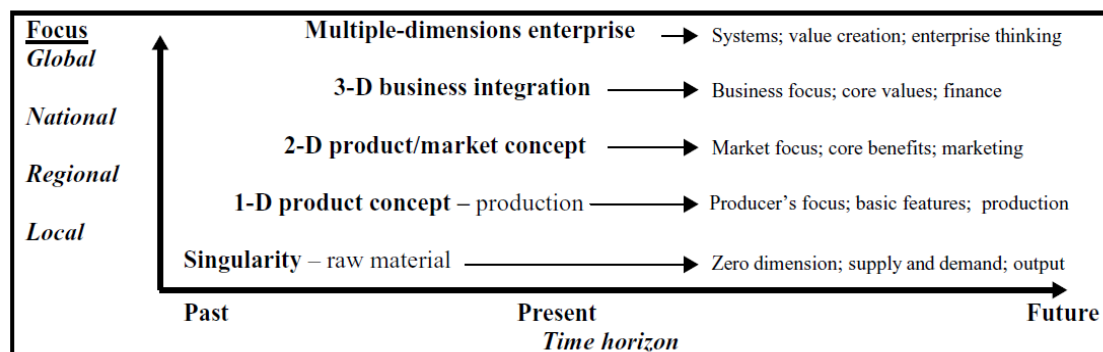
Todas estas características trazem várias vantagens às empresas no desenvolvimento de produtos, como a flexibilidade e rapidez, transferência de conhecimento (equipas multifuncionais); *lean production* que é um sistema de informação global torna possível responder rapidamente aos problemas e compreender a situação geral da fábrica; o sistema *just-in-time* permitiu reduzir stocks e custos decorrentes; o sistema de qualidade total e *zero defeitos* permite melhorar a qualidade dos produtos, diminuindo os desperdícios de produção, consequentemente, reduzir os custos de produção da empresa. O estilo japonês de desenvolvimento de produtos é o processo dinâmico e contínuo de adaptação às mudanças de meio ambiente, os seus métodos e sistemas até os dias de hoje estão usados por muitas organizações (Jacobs & Herbig, 1998; Sugimori, et al., 1977).

Como já vimos anteriormente, as indústrias têm evoluído drasticamente ao longo dos séculos, adaptando novos métodos e sistemas no seu processo de desenvolvimento, passando dos produtos simples para os produtos dinâmicos e complexos. Inicialmente, a

maioria das entidades comerciais tinham um único produto com base num processo estabelecido. Estas organizações eram simples e as mudanças eram poucas. Hoje, os sistemas de gestão são complexos, com níveis e dimensões multifacetados que exigem as mudanças e ajustes contínuos (Rainey, 2005).

Na Figura 7 apresenta-se a hierarquia dos modelos de negócios desenvolvida por Rainey (2005), seguindo com uma descrição detalhada de cada tipo da organização.

Figura 1: A hierarquia dos modelos de negócios



Fonte: adotado de Rainey (2005)

O primeiro tipo de modelo de negócio é “singularidade” ou também chamado histórico, que envolve a produção de um único produto, geralmente impulsionado pela oferta ou procura de uma mercadoria. Trata-se de um processo simples, orientado para as operações que usam a tecnologia simples. O segundo tipo de modelo é o conceito do produto unidimensional que surgiu no século XIX; o modelo unidimensional (1-D) é focado na perspectiva de produtor e produção, ou seja, baseia-se no pressuposto que os clientes comprem o que produtor tem disponível. Os produtos padrões são as ofertas gerais baseadas nas técnicas de produção que usam tecnologias básicas ou até mesmo inovadora. O conceito do produto bidimensional que surgiu nos meados do século XX; o modelo de produção mudou após a Segunda Guerra Mundial, quando os produtores dos Estados Unidos foram capazes de atender a procura dos clientes, mas não, necessariamente, as suas expectativas. O conceito do modelo bidimensional (2-D) aborda a satisfação das necessidades dos clientes. Os líderes de mercado desenvolvem os produtos inovadores e as inovações tecnológicas para ganhar a vantagem competitiva, como por exemplo, carros americanos feitos durante a década 1960. O passo seguinte da hierarquia é a integração dos negócios tridimensional que surgiram nos anos 80, sendo que este período é caracterizado pela melhoria em produtos e tecnologia. Essas mudanças eram feitas por japoneses e outros países desenvolvidos durante o final dos anos 1970. As empresas perceberam a necessidade de uma perspetiva integrada dos negócios, ligando os fornecedores, distribuidores e clientes com o sistema de entrega de produto. Nestes anos foi criado o modelo de Porter que se concentrou na criação de valor, capacidade de organização e entrega do produto. A vantagem competitiva é obtida através das tecnologias avançadas, oferecendo aos clientes um desempenho superior. Um grande exemplo é a entrada para o

mercado da Canon. Por último, surge o conceito das empresas de dimensão múltipla (final do século XX e início de século XXI). As empresas estabeleciam as ligações não apenas com os seus fornecedores e clientes, mas também começaram formar alianças estratégicas, redes para promover a inovação e desenvolvimento de novos produtos. Para lidar com a mudança no meio ambiente e impulsionar a inovação tecnológica a empresa tem relações estratégicas com múltiplos parceiros. A Toyota é um dos exemplos do modelo corporativo (Rainey, 2005).

2.2.3 Importância da inovação no desenvolvimento de novos produtos

É difícil falar destes dois conceitos separadamente, pois a inovação está muito ligada ao desenvolvimento de novos produtos. Estes dois temas são muito populares em vários campos, sobretudo são falados na gestão das empresas, estudos científicos e tecnológicos (Trott, 2005).

Wheelwright e Clark (1992) sustentam a ideia de que a competitividade de longo prazo depende da capacidade de desenvolver produtos com sucesso. Por outro lado a inovação é uma forma poderosa de garantir vantagem competitiva, pois é responsável por identificar, criar e gerar conceitos e ideias para novos produtos ou serviços que não existiam antes no mercado, resultando no desenvolvimento, divulgação e comercialização do mesmo (Tidd, Bessant, & Pavitt, 2003; Trott, 2002).

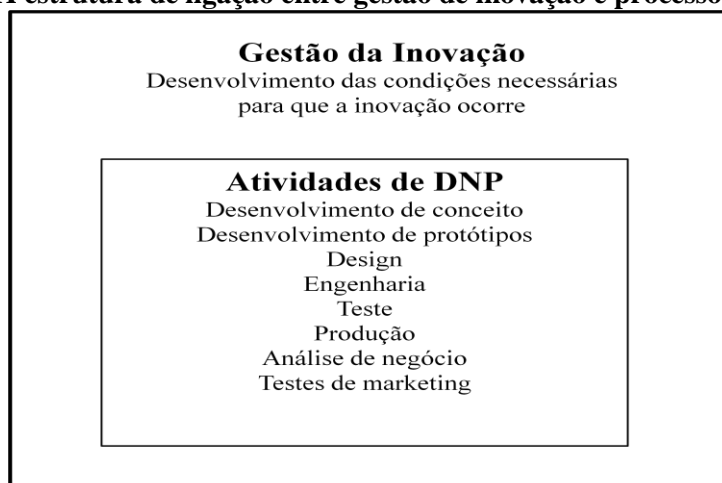
Trott (2002) considera que o DNP é um subprocesso da inovação, que engloba várias atividades desde o desenvolvimento do conceito até o lançamento de produto. Deste modo a Figura 2 apresenta esta relação existente entre a gestão da inovação e o processo DNP.

Inovação do produto desempenha um papel fundamental no sucesso económico em diferentes aspetos, é o processo reconhecido como essencial para o sucesso de negócio ao longo do tempo (Börjesson, Dahlsten, & Williander, 2006; Koschatzky, Bross, & Stanovnik, 2001).

Mas o que significa o termo “inovação”?

O termo “inovação” deriva de um termo latino *novus*, e significa ser criativo ou fazer algo novo. Para algumas pessoas a inovação significa a nova ideia, para outras a invenção, novo produto ou o processo de criação de novo produto (Ottosson, 2006). É um processo de transformar oportunidades em novas ideias colocando-as no mercado; uma exploração bem-sucedida de novas ideias transformando-os em produtos (Tidd, 2009). A inovação pode ser considerada como uma arma competitiva que pode ser usada para aumentar a quota de mercado, atrair clientes e por sua vez, melhorar o desempenho da empresa e aumentar a sua lucratividade (Annacchino, 2003).

Figura 2: A estrutura de ligação entre gestão de inovação e processo de DNP



Fonte: adotado de Trott (2002)

A inovação consiste em diferentes processos que exploram novas alternativas, enquanto o desenvolvimento de produto consiste na convergência de processos construídos em torno de objetivos e prazos pré-definidos (Aggeri & Segrestin, 2007).

A inovação do produto envolve a geração da ideia, avaliação da ideia, conceptualização, *design*, desenvolvimento, validação e comercialização de novos produtos que fornecem soluções superiores às necessidades e expectativas dos clientes, acionistas e sociedade em geral. A inovação de produto é uma abordagem estratégica essencial para a criação das vantagens competitivas num ambiente de negócio dinâmico e global (Rainey, 2005).

Hoje, a ideia de inovação é amplamente aceite, pois as empresas devem ser capazes de se adaptar e evoluir se quiserem sobreviver (Trott, 2005). As inovações nos produtos que correspondem às necessidades do mercado representam uma possibilidade para a empresa competir no mercado internacional ou para sobrevivermos internamente. Além disso, o sucesso no mercado requer a orientação para a procura e disposição para incorrer riscos. Os recursos internos e cooperação com outras empresas representam fontes complementares de inovação. A natureza do processo de inovação e as pré-condições diferem fortemente de acordo com o setor da indústria e tamanho da empresa. Investimento em investigação e desenvolvimento bem como em capital humano são determinantes fundamentais da capacidade de inovação das empresas (Koschatzky et al., 2001).

É reconhecido que as empresas devem desenvolver as capacidades de inovação em todas as etapas de desenvolvimento do produto, fabricação e ciclos de distribuição. A capacidade de inovação contínua do produto está associada com sistemas e processos de gestão de conhecimento da empresa. No entanto, existem grandes desafios para a gerir tais capacidades de inovação, pois poucas ideias iniciais se transformam no produto comercialmente bem-sucedido. A empresa pode ter inúmeras ideias primas para a produção, mas poucas são bem implementadas ou aceites no mercado (Börjesson et al., 2006; Chapman & Hyland, 2004).

Inovação e desenvolvimento de novos produtos também envolvem momentos difíceis para a maioria das empresas, especialmente para as empresas com os recursos limitados. Existem muitos problemas, armadilhas, barreiras, incertezas e riscos devido às mudanças no ambiente de negócio, e nas exigências dos clientes. O sucesso no desenvolvimento e comercialização de novo produto ou serviço são os principais objetivos e resultados desejados da inovação do produto. A inovação do produto é impulsionada pelo contexto estratégico da organização e as necessidades de melhorar continuamente as perspectivas de negócio à luz de ambiente em mudança. A alterar o seu negócio, para seguir as tendências do mercado, exige um maior nível de gestão. Sendo que “*a inovação e a liderança são meios essenciais para transformar os desafios em oportunidades, atenuar os problemas existentes e inventar o mundo do futuro*” (Raine, 2005, p. viii).

Capítulo 3 – Metodologia de Investigação

3.1 Notas Introdutórias

Neste capítulo abordar-se-á a metodologia de investigação escolhida para estudar a temática do desenvolvimento de novos produtos. O primeiro passo da investigação é a escolha das revistas científicas para a recolha da informação primária, ou seja, para extração dos artigos pretendidos. Procede-se seguidamente a uma explicação quais são revistas escolhidas e porquê, bem como as bases de dados utilizadas. Seguidamente explicam-se os métodos de pesquisa utilizados na procura de tais artigos.

A metodologia de investigação usada na dissertação consiste numa revisão da literatura sobre a área de desenvolvimento de novos produtos, publicados num período recente, ou seja, entre 2000-2010. O objetivo é identificar os temas mais estudados, as ferramentas analíticas mais utilizadas e a natureza teórica ou empírica do artigo. Com esta metodologia pretende-se:

- acompanhar as alterações e tendências de últimos 10 anos na temática em questão;
- descrever o crescimento da pesquisa e fluxos de investigação em DNP durante os 11 anos;
- classificar os domínios de conhecimento e os métodos empregues na pesquisa;
- estabelecer possíveis ligações entre as categorias formadas.

3.2 Seleção das revistas

As três revistas que foram escolhidas para a presente investigação são *Journal of Product Innovation Management (JPIM)*, *R&D Management* e *Technovation*. Estas revistas foram selecionadas, sendo consideradas umas das melhores na área de investigação e desenvolvimento, inovação, desenvolvimento de produtos e gestão tecnológica.

JPIM é uma revista que serve como um mercado para a ciência, baseado nas ideias inovadoras que são produzidas e consumidas pelos investigadores e empresários. Esta revista é uma das melhores em abordar a temática de desenvolvimento de novos produtos, inovação e I&D, pois foi criada pela Associação de Desenvolvimento e Gestão de Produtos em 1984 (Biemans, Griffin, & Moenaert, 2007, 2010). Segundo a Biemans et al. (2007), a revista se diferenciou através da sua natureza interdisciplinar, combinando e integrando as contribuições de diferentes escolas científicas, como por exemplo, gestão estratégica, tecnologia, política da empresa, marketing, DNP, comportamento organizacional, entre outros. Os artigos publicados em *JPIM* são o resultado de trabalhos de investigação nas áreas de marketing e gestão de inovação e tecnologia (Biemans, et al., 2010). Segundo Page e Schirr (2008), a revista foi uma das 10 líderes na gestão de marketing em termos de citação. Também está no topo e apresenta um valor mais alto na classificação de *SCImago Journal&Country Rank*, na área de “*Business, Management and Accounting*” e na categoria de “*marketing*”(http://www.scimagojr.com/).

Quanto à escolha da revista *R&D Management*, esta tem sido considerada uma das revistas de topo na área de gestão de inovação e tecnologia desde 1970 (McMillan, 2008). Segundo as informações do site Wiley.com, a revista *R&D management* publica os artigos na área de I&D e gestão de inovação. Os seus principais tópicos de pesquisa são projeto, desenvolvimento e inovação, nomeadamente as relacionadas com recursos humanos e estratégicos, bem como com as implicações económicas, sociais e ambientais.

Desde 1970, *R&D management* publicou mais de 900 artigos, bem como centenas revisões de livros e outros comunicados. O objetivo da revista é promover, comunicar e publicar os artigos que têm valor acrescentados de longa duração. Para tal, os artigos são analisados e revistos pelo Conselho Editorial que é composto por líderes académicos e profissionais qualificados (McMillan, 2008).

A terceira revista escolhida para investigação é a *Technovation*, revista internacional de inovação tecnológica, empreendedorismo e gestão tecnológica. O seu perfil temático é dividido em quatro blocos: inovação tecnológica; gestão tecnológica; empreendedorismo; e outro que engloba os temas relacionados, mas não englobados em nenhum dos três blocos referidos. Assim, o bloco 1, inovação tecnológica, estuda a política governamental e industrial que estimula a inovação tecnológica, o processo de inovação tecnológica, o desenvolvimento de novos produtos e a sua introdução, substituição de produtos existentes e tendências e avanços tecnológicos. O bloco 2, empreendedorismo, estuda estratégias de investimento relacionado com uma nova ciência ou empresa da base tecnológica, inovação e gestão de empreendedorismo. Por último, o bloco 3, gestão tecnológica, aborda estruturas organizacionais para facilitar a inovação, transferência tecnológica e gestão de inovação nas PME e grandes empresas (Merino, do Carmo, & Álvarez, 2006). Como o objetivo de trabalho é fazer a revisão da literatura sobre o desenvolvimento de produtos, uma área bastante abrangente, os artigos podem estar ligados aos três blocos apresentados da revista *Technovation*.

Durante os seus anos de existência, a *Technovation* tem claramente avançado nas suas publicações. “Considerando que em 1981, no início da sua existência, um artigo típico cobria uma média de 11 páginas e foi geralmente efetuado por um único autor, atualmente, um artigo típico é de 15 páginas, escrito por colaboração de vários autores, e tem apoio bibliográfico de 30 citações, em média” (Merino, et al., 2006, p. 12). Nos primeiros anos da sua existência, a revista foi publicada de uma forma irregular, estava disponível em formato impresso e teve oito países representantes no seu conselho editorial. Em 2004, ganhou uma posição de prestígio, publicada regularmente em formato impresso e eletrónico, com a presença de 20 países no seu conselho editorial (Merino, et al., 2006). Segundo SCImago Journal & Country Rank, está no topo e tem uma alta qualificação na área “*business, management and accounting*”, na categoria de “*business internacional management; and management of technology and nnovation*” (<http://www.scimagojr.com/>).

3.3 Métodos de pesquisa

Duas bases de dados foram utilizadas para a pesquisa de artigos, *Science Direct* e *EBSCO*.

Os artigos da revista *Technovation* foram extraídos através da base de dados *Science Direct*, com uma palavra-chave (TITLE-ABSTR-KEY) “*Product development*”, escolhendo um período temporal de 2000 até 2010, obtendo no total 132 artigos científicos.

Como as revistas *JPIM* e *R&D Management* não estão disponíveis na *Science Direct*, a pesquisa dos artigos foi realizada através da base de dados *EBSCO*.

Um método semelhante foi usado, tendo como a palavra de pesquisa “*product development*” no período temporal de 2000 até 2010, utilizando “*subject terms*”, “*title*” e “*abstract*”, depois excluindo os artigos repetidos, revisões dos livros, notas do autor e artigos incompletos. Deste modo o método de pesquisa fica idêntico à *Science Direct* onde utilizamos “*Abstract-title-keywords*”.

Um total de 84 artigos foi obtido na revista *R&D management* e 245 artigos na *JPIM*. Na tabela 1 está especificado o número de artigos obtidos para cada ano, para cada revista.

Tabela 1: Número de artigos das revistas

Ano	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total
<i>Technovation</i>	10	10	12	14	15	12	22	14	6	11	6	132
<i>R&D Management</i>	4	8	8	7	9	6	12	7	10	7	6	84
<i>JPIM</i>	21	18	23	22	16	18	18	24	17	27	41	245
Total	35	36	43	43	40	36	52	45	33	45	53	461

Fonte: elaboração própria

Na tabela 2 estão expostas as percentagens de artigos por revista por cada ano. Ou seja, no ano 2000, *Technovation* apresenta 28,57% do total das publicações, *R&D Management* apenas 11,43%, e *JPIM* apresenta 60,00% das publicações sobre o desenvolvimento de novos produtos. É importante assinalar que *JPIM* manifesta as maiores percentagens durante os anos em estudo exceto no ano 2006, no qual a *Technovation* apresenta maior percentagem de 42,31%.

Tabela 2: Percentagem de artigos por revista por cada ano

Ano	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total
<i>Technovation</i>	28,57	27,78	27,91	32,56	37,50	33,33	42,31	31,11	18,18	24,44	11,32	28,63
<i>R&D Management</i>	11,43	22,22	18,60	16,28	22,50	16,67	23,08	15,56	30,30	15,56	11,32	18,22
<i>JPIM</i>	60,00	50,00	53,49	51,16	40,00	50,00	34,62	53,33	51,52	60,00	77,36	53,15

Fonte: elaboração própria

A tabela 3 mostra a percentagem de artigos por cada ano por revista. Ou seja, a tabela apresenta a concentração das publicações por cada ano. Deste modo, a maior concentração de artigos da revista *Technovation* está no ano 2006, apresentando 16,67% do total das publicações. Sendo que a menor concentração está nos anos 2008 e 2010, apresentando o menor número de artigos publicados.

Quanto a *R&D Management*, a maior concentração dos artigos também se manifesta no ano 2006, com 14,29% do total das publicações. E a menor concentração observa-se no primeiro ano em estudo (2000), com 4,76% do total.

JPIM apresenta a maior concentração nos dois últimos anos de estudo, com 11,02% em 2009 e 16,73% em 2010.

Tabela 3: Percentagem de artigos por cada ano por revista

Ano	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Total
<i>Technovation</i>	7,58	7,58	9,09	10,61	11,36	9,09	16,67	10,61	4,55	8,33	4,55	100
<i>R&D Management</i>	4,76	9,52	9,52	8,33	10,71	7,14	14,29	8,33	11,90	8,33	7,14	100
<i>JPIM</i>	8,57	7,35	9,39	8,98	6,53	7,35	7,35	9,80	6,94	11,02	16,73	100

Fonte: elaboração própria

Na tabela 4 são calculadas as médias de artigos sobre desenvolvimento de novos produtos publicados por ano. Deste modo, a *Technovation*, em média, publica 12 artigos por ano. A revista *R&D Management* publica cerca de 8 artigos por ano, enquanto a *JPIM* pode atingir, em média, 22 publicações sobre a matéria em questão.

Tabela 4: Média de artigos publicados por ano

Revistas	Média de publicações por ano
<i>Technovation</i>	12
<i>R&D Management</i>	8
<i>JPIM</i>	22

Fonte: elaboração própria

No total, foram analisados 461 artigos relacionados com a área de desenvolvimento do produto, publicadas durante última década.

Na figura 3 podemos observar uma representação gráfica das publicações nas três revistas, entre 2000 e 2010, com palavra-chave “*product development*”. No eixo horizontal está visualizado o período temporal e no eixo vertical, o número de artigos publicados. Claramente, a revista *JPIM*, destaca-se durante os 11 anos de estudo, em segundo lugar está a revista *Tecnovation*, e em terceiro lugar a revista *R&D management*, sendo esta a que apresenta menor número de publicações durante todos os anos sobre o tema em estudo.

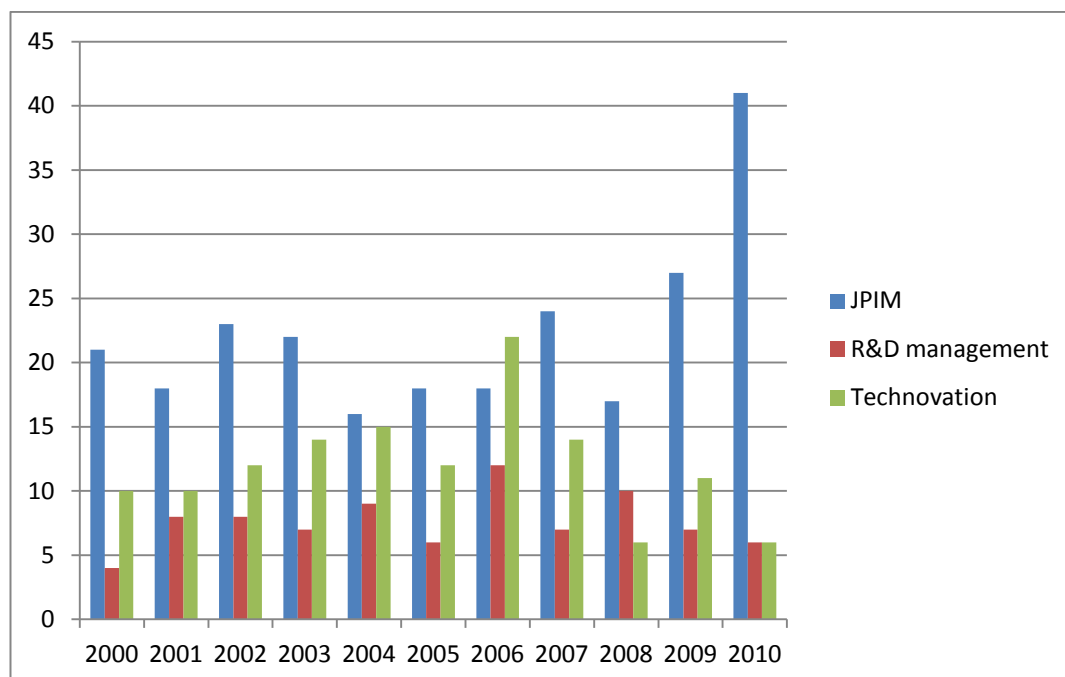


Figura 3: Representatividade do número de publicações por ano e por revista

Fonte: elaboração própria

Capítulo 4 – Resultados

4.1 Notas Introdutórias

Neste capítulo apresentam-se os resultados da revisão literária efetuada, identificando o número de artigos obtidos, a sua natureza teórica ou empírica, métodos de recolha de dados, bem como as ferramentas analíticas utilizadas. Primeiro, apresentam-se os resultados para cada uma das revistas separadamente, posteriormente apresentando os resultados globais.

Também é feita a análise de conteúdo de cada artigo, de forma extrair as ideias e conclusões principais. Desta forma, foi possível criar categorias e subcategorias do campo de desenvolvimento de novos produtos, destacando as principais tendências que se estudaram durante 11 anos (2000-2010).

Por fim, foi estabelecida uma interligação entre as principais categorias.

4.2 Natureza do artigo, método de recolha de dados e ferramentas analíticas

4.2.1 Natureza do artigo

Quanto à natureza dos artigos, estes podem ser teóricos ou empíricos. Segundo Chandler e Lyon (2001), os estudos empíricos foram classificados como os artigos que incluem algum tipo de dados ou análise, como por exemplo, estudo de um caso com a realização de entrevistas ou questionários, realização de uma análise de regressão ou fatorial. Ou seja, os estudos empíricos podem incluir tanto análise quantitativa como qualitativa. As revisões da literatura, modelos teóricos e matemáticos não testados, exemplos de empresas foram considerados como artigos teóricos, tal como implementado no estudo de (Chandler, 2001).

Foram analisados um total de 461 artigos, sendo 111 de natureza teórica e 350 empíricos. Ou seja, um elevado número de artigos (76%) sobre DNP tem natureza empírica e apenas 24% são teóricos. Claramente, a maioria dos estudos não pretende apenas produzir informações quantitativas e qualitativas sobre a temática em questão, mas também, compreender, interpretar e refletir sobre os resultados da investigação, contribuindo para a melhoria na prática, apresentando casos reais.

Dos 461 artigos, 132 foram retirados da revista *Technovation*, sendo 39 teóricos e 93 de caráter empírico. 245 artigos foram retirados da revista *JPIM*, sendo 46 teóricos e 199 empíricos. Dos 84 artigos da revista *R&D management*, 26 foram teóricos e 58 empíricos.

4.2.2 Métodos de recolha de dados

A recolha dos dados foi classificada segundo 4 fontes: entrevistas, questionários, fontes secundárias e observação. Por entrevistas entende-se uma técnica destinada a obter uma imagem vivida do participante no tema de investigação. É uma conversa entre as duas

Tabela 5: A natureza dos artigos de revistas

Ano	Teóricos Nº artigos					Empíricos Nº artigos					Total artigos						
	Revistas					Revistas					Revistas						
	Techno	JPIM	R&DM	Total Teóricos	% Teóricos	Techno	JPIM	R&DM	Total Empíricos	% Empíricos	Techno	% Total	JPIM	% Total	R&DM	% Total	Total
2000	3	5	2	10	29	7	16	2	25	71	10	28,6	21	60,0	4	11,4	35
2001	4	2	3	9	25	6	16	5	27	75	10	27,8	18	50,0	8	22,2	36
2002	4	9	2	15	35	8	14	6	28	65	12	27,9	23	53,5	8	18,6	43
2003	4	4	3	11	26	10	18	4	32	74	14	32,6	22	51,2	7	16,3	43
2004	5	3	3	11	28	10	13	6	29	72	15	37,5	16	40,0	9	22,5	40
2005	3	3	2	8	22	9	15	4	28	78	12	33,3	18	50,0	6	16,7	36
2006	8	1	2	11	21	14	17	10	41	79	22	42,3	18	34,6	12	23,1	52
2007	3	3	2	8	18	11	21	5	37	82	14	31,1	24	53,3	7	15,6	45
2008	1	2	1	4	12	5	15	9	29	88	6	18,2	17	51,5	10	30,3	33
2009	3	6	3	12	27	8	21	4	33	73	11	24,4	27	60,0	7	15,6	45
2010	1	8	3	12	23	5	33	3	41	77	6	11,3	41	77,4	6	11,3	53
Total	39	46	26	111	24	93	199	58	350	76	132	28,6	245	53,1	84	18,2	461

Fonte: elaboração própria

pessoas (entrevistador e o entrevistado) ou grupos, dirigida por uma das pessoas, com objetivo de obter informação sobre a outra (Mack & Woodsong, 2005; Marshall & Rossman, 2010). As entrevistas podem ser classificadas como entrevistas em profundidade, estruturadas, semiestruturadas, cara-a-cara, por telefone, entre outras.

Questionário é a outra técnica frequentemente utilizada na recolha de dados, composto por um número de questões apresentados por escrito que tem por objetivo proporcionar determinado conhecimento ao investigador. Na maior parte dos casos, os questionários foram elaborados através de uma revisão da literatura, seguindo uma escala de Likert de 5 ou 7 pontos na sua resposta, enviados por *air mail* ou *e-mail* aos pessoas/empresas participantes no estudo.

Para complementar as informações necessárias, os investigadores muitas vezes recorreram às fontes de informação secundária, tais como revistas, relatórios anuais das empresas, notícias, *websites*, estatísticas, indicadores económicos, base de dados, etc. (Marshall & Rossman, 2010).

Por último, a observação também foi utilizada para a recolha dos dados. A observação pode abranger a própria observação do investigador (por exemplo, visitando as fabricas), participação no estudo, participação e promoção de Workshops, *action research* e *participation action research*. Os métodos de participação/observação são muito úteis para obtenção de um entendimento mais profundo sobre o contexto físico, social, cultural e económico em que vivem os participantes de estudo (Mack & Woodsong, 2005; Marshall & Rossman, 2010).

Na tabela 6 apresenta-se a a descrição de métodos utilizados para a recolha de dados por cada ano e por revista. Também são apresentados o número total (por ano e por revista) e percentagem das utilizações (por ano). Deste modo, os investigadores recorreram a entrevistas em 183 vezes. No entanto, os questionários foram usados 178 vezes, 92 vezes recorreram a informação foi obtida através das fontes secundárias, e 62 vezes os investigadores recorreram ao método de observação. É de notar que estes números se referem aos 76% dos artigos empíricos. Também é importante salientar que o número de entrevistas, questionários, fontes secundárias e observações não coincide com o número de artigos empíricos publicados, pois no mesmo artigo o autor pode usar tanto um dos métodos e/ou combina-los para obter o resultado pretendido.

Pelos resultados obtidos podemos interpretar que as entrevistas e questionários são os métodos mais comuns e frequentes na recolha de informação pelos investigadores. De uma forma global, existe pouca diferença no número de utilizações entre as entrevistas e os questionários. No entanto, se interpretarmos a tabela separadamente, as revistas *R&D Management* e *Technovation* recorrem maior número das vezes as entrevistas do que aos inquéritos. Por sua vez, o *JPIM* utiliza mais frequentemente os questionários do que as entrevistas. Uma das possíveis explicações para tal situação é a natureza do estudo (qualitativa e/ou quantitativa) e os seus objetivos. Por exemplo, no *JPIM* notou-se uma maior tendência de artigos que apresentavam um modelo conceptual e as hipóteses, sendo que para testar o modelo é mais conveniente usar os questionários, seguidamente interpretar os resultados.

Tabela 6: Métodos de recolha de dados

	Entrevistas					Questionários					Fontes secundárias					Observação				
Ano	Techno	JPIM	R&DM	Total	%	Techno	JPIM	R&DM	Total	%	Techno	JPIM	R&DM	Total	%	Techno	JPIM	R&DM	Total	%
2000	5	3	1	9	4,92	3	12	1	15	8,43	3	1	2	6	6,52	1	3	0	4	6,45
2001	1	7	3	11	6,01	3	9	1	13	7,30	4	3	4	11	12,03	0	1	0	1	1,61
2002	4	8	5	17	9,29	3	9	2	14	7,87	1	5	2	8	8,70	3	4	0	7	11,29
2003	3	9	2	14	7,65	3	11	1	15	8,43	3	4	2	9	9,78	2	2	0	4	6,45
2004	4	5	5	14	7,65	3	11	1	15	8,43	2	1	3	6	6,53	2	2	1	5	8,06
2005	1	10	4	15	8,20	6	5	0	11	6,18	3	3	0	6	6,53	3	5	0	8	12,90
2006	8	7	9	24	13,11	4	12	4	20	11,24	2	3	5	10	10,70	4	3	4	11	17,74
2007	5	9	5	19	10,38	4	4	0	8	4,49	2	4	3	9	9,78	1	2	1	4	6,45
2008	3	13	1	17	9,29	3	8	3	14	7,87	1	3	3	7	7,61	0	4	0	4	6,45
2009	5	11	1	17	9,29	5	16	2	23	12,92	5	2	2	9	9,79	2	2	2	6	9,68
2010	3	22	1	26	14,21	1	28	0	29	16,84	3	6	2	11	12,03	1	5	2	8	12,92
Total	42	104	37	183	100	38	125	15	178	100	29	35	28	92	100	19	33	10	62	100

Fonte: elaboração própria

Tanto entrevistas como questionários apresentam a maior concentração no último ano em estudo, sendo de 14,21% e 16,84%, respetivamente.

4.2.3 Ferramentas analíticas utilizadas

Existem diversas ferramentas analíticas que são utilizadas para complementar a pesquisa e obter e apresentar os resultados pretendidos. Para esta investigação, estas ferramentas foram classificadas em nove grupos: estatística descritiva, método qualitativo, análise de regressão, ANOVA, análise fatorial, *t*-test, análise discriminante, modelo de equações estruturais (MEE) e outros. A estatística descritiva é uma técnica para descrever e sumarizar um conjunto de dados e engloba os histogramas, tabelas de frequência, cálculo de média, variância, desvio padrão, coeficientes de variação, etc.

A pesquisa qualitativa é um tipo de pesquisa científica que consiste numa investigação que pretende procurar respostas para uma pergunta, recolher as provas, compreender um dado problema de pesquisa a partir das perspetivas da população local em que se envolve (Mack & Woodson, 2005). Entre os métodos qualitativos que foram utilizados pelos investigadores podemos destacar os estudos de caso, entrevistas em profundidade, participação/observação, Focus Groups e método Delphi.

Quanto à análise de regressão, nessa categoria foram englobados a análise de regressão múltipla, a análise de regressão logística e a linear simples. Na categoria da análise fatorial foram incluídos tanto a análise fatorial confirmatória como a exploratória. Na categoria “outras” foram englobados os métodos analíticos que foram utilizados com menos frequência, entre as quais a análise *Cluster*, *U-test*, *F-test*, análise de patentes, MANCOVA, CFI (Comparative Fit Index), DEMATEL (Decision Making Trial and Evaluation Laboratory), roadmapping, fórmulas matemáticas, entre outros.

As tabelas apresentadas a seguir visualizam as ferramentas analíticas usadas nos artigos de cada revista, bem como os seus resultados globais.

Tabela 7: Ferramentas analíticas, *Technovation*

Ano	Estatística descritiva	Método qualitativo	Análise de Regressão	ANOVA	Análise fatorial	t-test	Análise discriminante	SEM	Outras
2000	1	6	0	0	0	2	0	0	3
2001	1	2	0	0	0	1	0	0	3
2002	0	8	0	0	0	0	0	0	2
2003	2	8	2	0	1	0	0	0	3
2004	1	6	2	0	0	0	0	0	3
2005	0	5	3	0	1	2	1	0	5
2006	0	10	2	0	1	0	0	1	2
2007	4	5	2	2	2	1	0	1	4
2008	2	2	1	1	1	1	0	1	1
2009	1	7	1	1	1	0	0	0	3
2010	1	3	0	0	0	0	0	0	3
Total	13	62	13	4	7	7	1	3	32

Fonte: elaboração própria

Tabela 8: Ferramentas analíticas, JPIM

Ano	Estatística descritiva	Método qualitativo	Análise de Regressão	ANOVA	Análise fatorial	t-test	Análise discriminante	SEM	Outras
2000	9	8	7	1	2	2	0	0	7
2001	3	6	6	4	8	2	1	2	3
2002	6	5	6	2	2	0	1	1	5
2003	5	8	6	0	6	1	1	2	6
2004	4	3	2	1	5	0	0	2	6
2005	6	6	8	1	1	1	0	1	3
2006	6	8	4	1	5	3	1	0	1
2007	7	6	5	3	5	1	1	1	3
2008	6	5	7	2	6	2	1	0	2
2009	8	9	9	2	6	3	0	1	5
2010	17	21	18	6	12	5	3	2	8
Total	77	85	78	23	58	20	9	12	49

*Fonte: elaboração própria***Tabela 9: Ferramentas analíticas, R&D management**

Ano	Estatística descritiva	Método qualitativo	Análise de regressão	ANOVA	Análise fatorial	t-test	Análise discriminante	SEM	Outras
2000	0	2	1	0	0	1	0	0	2
2001	1	4	0	0	0	0	0	2	2
2002	2	4	1	0	0	2	0	0	3
2003	1	4	0	0	0	0	0	0	1
2004	1	6	2	0	1	0	0	0	3
2005	1	4	2	0	1	0	0	0	1
2006	2	10	3	1	1	0	0	0	2
2007	0	5	0	0	0	0	0	0	0
2008	2	4	3	0	3	0	0	1	4
2009	3	2	2	1	0	0	0	1	0
2010	0	2	0	0	0	0	0	0	2
Total	13	47	14	2	6	3	0	4	20

*Fonte: elaboração própria***Tabela 10: Ferramentas analíticas utilizadas pelas três revistas científicas**

Ano	Estatística descritiva	Método qualitativo	Análise de Regressão	ANOVA	Análise fatorial	t-test	Análise discriminante	SEM	Outras
2000	10	16	8	1	2	5	0	0	12
2001	5	12	6	4	8	3	1	4	8
2002	8	17	7	2	2	2	1	1	10
2003	8	20	8	0	7	1	1	2	10
2004	6	15	6	1	6	0	0	2	12
2005	7	15	13	1	3	3	1	1	9
2006	8	28	9	2	7	3	1	1	5
2007	11	16	7	5	7	2	1	2	7
2008	10	11	11	3	10	3	1	2	7
2009	12	18	12	4	7	3	0	2	8
2010	18	26	18	6	12	5	3	2	13
Total	103	194	105	29	71	30	10	19	101

Fonte: elaboração própria

De um modo geral, os investigadores recorrem a métodos qualitativos mais frequentemente. No entanto, como a utilização de apenas uma técnica analítica nem sempre leva à obtenção dos resultados e conclusões pretendidos, verifica-se que é complementada pelas outras ferramentas, tais como análise de regressão, ANOVA, análise fatorial, etc. A metodologia qualitativa é a mais comum nas primeiras etapas de estudo, como a recolha de dados ou nos casos de estudo. Enquanto para testar as hipóteses e proposições ou o modelo conceptual desenvolvido, utilizam-se as ferramentas analíticas mais complexas e mais sofisticadas.

Pelos resultados obtidos, nota-se uma falta de uso de tais ferramentas de análise sofisticadas, sendo que a análise discriminante e o modelo de equações estruturais foram usadas poucas vezes.

A distribuição das ferramentas analíticas por anos de estudo é moderada. Nota-se o maior número de utilizações nos anos de 2009 e 2010. No entanto, este facto pode ser explicado pelo maior número de artigos encontrados.

Quanto à comparação entre as três revistas, a *Technovation* e *R&D Management* têm valores baixos na utilização de métodos analíticos como ANOVA, análise fatorial, *t*-test, análise discriminante e modelo de equações estruturais, assentando o seu foco na investigação de carácter qualitativo, bem como de estudos de casos.

4.3 Análise de conteúdo, criação de categorias e subcategorias

Cerca de 460 artigos foram analisados sobre a área de desenvolvimento de novos produtos, uma área emergente nos estudos atuais pelo aumento da competitividade empresarial, do ambiente turbulento e das novas necessidades dos clientes (Balbontin, Yazdani, Cooper, & Souder, 2000; Vázquez-Bustelo & Avella, 2006).

Este campo de estudo é interdisciplinar e abrange as mais diversas áreas de investigação, indústrias variadas, empresas grandes e PME, que podem estar localizadas tanto em países desenvolvidos como em países em desenvolvimento. Como a pesquisa foi limitada às três revistas escolhidas, os temas mais falados são o processo de DNP, as suas estratégias, as melhores práticas, os riscos no DNP, identificação e resolução de problemas, o envolvimento dos fornecedores/clientes no processo de DNP, as estratégias de cooperação, equipas multifuncionais, produtos de alta tecnologia, a importância da inovação, os tipos de inovação, a geração de ideia e criatividade, o *design*, a investigação e desenvolvimento, a pesquisa de mercado, a liderança, a gestão de conhecimento, a medição do desempenho, entre outros.

Dos 461 artigos analisados, de 2000 até 2010, foi possível criar 13 categorias principais. A tabela 11 faz uma listagem dessas categorias, bem como os tópicos dominantes incluídos em cada uma delas. Estas categorias emergiram de uma análise ao conteúdo dos artigos. Como tal, não é objetivo apresentar uma proposta de classificação definitiva. Pretendeu-se, apenas, mostrar as possíveis áreas de estudo, tiradas das três revistas do topo, de forma a sistematizar as pesquisas recentes sobre o campo de estudo.

Tabela 11: Principais categorias em desenvolvimento de novos produtos

Categoria	Tópicos dominantes
1) Ambiente global de negócios	Globalização, mercado global, política, regulamentação, economia global, competitividade, economia global, meio ambiente, vulnerabilidade e incerteza de mercado.
2) Inovação	Tipos de inovação, desafios, obstáculos à inovação, capacidades, gestão de inovação, eco inovação.
3) Equipas de DNP	Tipos de equipas (multifuncionais, virtuais e globais), seleção dos membros, criatividade, comunicação, comportamento, fatores que influenciam a performance da equipa.
4) Estratégias de cooperação	Tipos (alianças, redes, joint-ventures, comunidades estratégicas), escolha do parceiro, transferência e aquisição de conhecimento, vantagens e desvantagens.
5) Envolvimento de cliente/usuário em DNP	Lead-users, utilização de toolkits, influência na novidade de produto
6) Integração de fornecedores em DNP	Esforços colaborativos, coordenação, benefícios, riscos e problemas
7) Gestão de conhecimento	Importância e tipos de conhecimento, criação, partilha, transferência e absorção de conhecimento, potenciais antecedentes da aplicação de conhecimento
8) Orientação para o mercado	Desafios, vantagens, orientação para o cliente, customização em massa
9) I&D	Gestão do processo de I&D, importância de colaboração, contribuições da parceria, integração de marketing em I&D, parques de investigação
10) Riscos e falhas em DNP	Técnicas e ferramentas de identificação, avaliação e gestão de risco
11) Produtos e processos DNP	Variedade de produtos (complexos, dinâmicos, e-produtos, de alta tecnologia), processo DNP, estratégias, práticas, sistemas DNP
12) Comercialização e lançamento	Estratégias de lançamento, distribuição, força das vendas, comercialização e reação dos concorrentes
13) Desempenho em DNP	Antecedentes, medição, resultados

Fonte: elaboração própria

Ambiente global de negócios

Esta categoria inclui estudos sobre a economia global, a estrutura do mercado, as políticas e regulamentação, a vulnerabilidade, o meio ambiente, a incerteza e a competitividade do mercado global. Ou seja, explica como os fatores externos podem influenciar o processo de desenvolvimento de novos produtos, quais os desafios e oportunidades podem trazer para a inovação, o DNP e a capacidade tecnológica (Bstieler, 2005a; Igel & Islam, 2001; Madanmohan, Kumar, & Kumar, 2004; Narula, 2004). Rápido desenvolvimento de produto, redução dos tempos de ciclo e os custos tem sido tratado como uma estratégia competitiva em um ambiente de mercado global (March-Chordà, et al., 2002).

Alguns artigos discutem a importância do governo para garantir a estabilidade macroeconómica, bem como intervir com o seu apoio nos setores específicos (Hobday, Cawson, & Ran Kim, 2001).

Na tabela 12 verifica-se a tendência de estudos sobre ambiente global dos negócios, por autor(es) e anos, para as três revistas.

Tabela 12: Evolução da categoria ambiente global dos negócios

Autor(es)/revista	Ano
Tomkovick & Miller – <i>JPIM</i> Byckling, Hameri, Pettersson, & Wenninger – <i>Techn</i> Clark, Jeffrey, & Stephenson – <i>Techn</i> Mildenberger & Khare - <i>Techn</i>	2000
Hobday, Cawson, & Ran Kim - <i>Techn</i>	2001
Campbell & Helleloid - <i>JPIM</i>	2002
Sahay & Riley – <i>JPIM</i> Sethi, Pant, & Sethi – <i>JPIM</i> R. Calantone, Garcia, & Dröge – <i>JPIM</i> Bond & Houston – <i>JPIM</i> Olin & Shani – <i>R&D</i> Chell & Allman – <i>R&D</i> Ilori, Nassar, Okolofo, Akarakiri, & Oyeibisi - <i>Techn</i>	2003
Sharma & Lacey – <i>JPIM</i> Madanmohan, Kumar, & Kumar - <i>Techn</i>	2004
Bstieler – <i>JPIM</i>	2005
Börjesson, Dahlsten, & Williander – <i>Techn</i> Kalafsky & MacPherson – <i>Techn</i> Pujari - <i>Techn</i>	2006
Harvey & Griffith – <i>JPIM</i> Yeniyurt, Townsend, & Talay – <i>JPIM</i> R. Smith & Sharif - <i>Techn</i>	2007
Caerteling, Halman, & Dorée - <i>JPIM</i>	2008
	2009
Lisa Z. Song, Song, & Parry – <i>JPIM</i> Townsend, Cavusgil, & Baba – <i>JPIM</i> Tao, Garnsey, Probert, & Ridgman – <i>R&D</i>	2010

Fonte: elaboração própria

Inovação

A inovação desempenha um papel fundamental no sucesso da empresa, bem como a nível económico, em geral. As inovações nos produtos que correspondem às necessidades do mercado representam uma possibilidade para a empresa competir em mercados internacionais ou para sobreviver internamente. A natureza do processo de inovação e as pré-condições diferem fortemente de acordo com o setor da indústria e tamanho da empresa (Koschatzky et al., 2001).

Este tópico inclui os estudos sobre vários tipos de inovação (inovação aberta/fechada, radical, incremental, contínua, tecnológica, eco inovação), a sua influência no desempenho de DNP e criação de valor para a empresa. As mudanças tecnológicas, acesso à informação e as tecnologias de comunicação têm facilitado as estratégias de inovação aberta (Allarakhia, Marc Kilgour, & David Fuller, 2010; Dodgson, Gann, & Salter, 2006; Hurmelinna-Laukkanen, Sainio, & Jauhiainen, 2008; West & Gallagher, 2006).

Como as novas tecnologias de informação e comunicação contribuem igualmente para a inovação aberta e para inovação tecnológica, a legislação ambiental pode influenciar e estimular as empresas no desenvolvimento de produtos/tecnologias mais social e ambientalmente responsáveis. Ou seja, neste caso estamos a falar da eco inovação, que ajuda promover a sustentabilidade ambiental e económica (Pujari, 2006).

Os principais fatores que levam as empresas à inovação são os avanços tecnológicos, a intensificação das necessidades dos clientes, o ciclo de vida do produto mais curto, o ambiente socioeconómico e o aumento da concorrência mundial. As empresas precisam criar inovações incrementais a fim de atender a procura de mercado, e implementar inovações radicais para garantir a sua sobrevivência a longo prazo. Para que a inovação de produto tenha a maior taxa de sucesso, as organizações devem investir na gestão de inovação (Galanakis, 2006).

Muitas vezes, as empresas se deparam com obstáculos à inovação como, por exemplo: recursos internos insuficientes, custo excessivo, falta da capacidade de inovação e incerteza de aceitação no mercado. Neste caso, a cooperação e as redes de inovação apresentam as fontes complementares de inovação (Calia, Guerrini, & Moura, 2007; Koch, 2004; Koschatzky, et al., 2001; March-Chordà, et al., 2002).

Na tabela 13 pode verificar-se a tendência de estudos sobre inovação, por autor(es) e anos, para as três revistas.

Tabela 13: Evolução da categoria inovação

Autor(es)/revista	Ano
Swink – <i>JPIM</i> Peter N. Golder – <i>JPIM</i> Bharadwaj & Menon – <i>JPIM</i> Harmsen, Grunert, & Declerck – <i>R&D</i> Boly, Morel, Renaud, & Guidat – <i>Techn</i> Orihata & Watanabe – <i>Techn</i>	2000
Howell & Sheab – <i>JPIM</i> Brentani – <i>JPIM</i> O'Connor & Veryzer – <i>JPIM</i> Danneels & Kleinschmidt – <i>JPIM</i> Abraham & Moitra – <i>Techn</i> Bagchi-Sen – <i>Techn</i> Koschatzky, Bross, & Stanovnik – <i>Techn</i> Viñas, Bessant, Pérez, & González – <i>Techn</i> Zhang & Igel – <i>Techn</i>	2001
Garcia & Calantone – <i>JPIM</i> Waarts, Everdingen, & Hillegersberg – <i>JPIM</i> McDermott & O'Connor – <i>JPIM</i> J. Tidd & Bodley – <i>R&D</i> M. Takayama, C. Watanabe, & C. Griffy-Brown – <i>Techn</i> Takayama & Watanabe – <i>Techn</i> Terziovski, Sohal, & Howell – <i>Techn</i>	2002
	2003
Chapman & Hyland – <i>Techn</i> Cormican & O'Sullivan – <i>Techn</i>	2004
Åstebro & Michela – <i>JPIM</i> Schwery & Raurich – <i>R&D</i>	2005

Francis & Bessant – <i>Techn</i> Edwin J. Nijssen, Hillebrand, & Vermeulen – <i>Techn</i> Rose-Anderssen, Allen, Tsinopoulos, & McCarthy – <i>Techn</i>	
Langerak & Jan Hultink – <i>JPIM</i> Khilji, Mroczkowski, & Bernstein – <i>JPIM</i> O'Connor & DeMartino – <i>JPIM</i> Lim, Garnsey, & Gregory – <i>R&D</i> Jordan & Segelod – <i>R&D</i> West & Gallagher – <i>R&D</i> Lettl, Herstatt, & Gemuenden – <i>R&D</i> Dodgson, Gann, & Salter – <i>R&D</i> Sankaran & Suchitra Mouly – <i>R&D</i> Börjesson, et al. – <i>Techn</i> Galanakis – <i>Techn</i> Pujari – <i>Techn</i>	2006
Heirman & Clarysse – <i>JPIM</i> Mudambi, Mudambi, & Navarra – <i>JPIM</i> Seidel – <i>JPIM</i> Dittrich & Duysters – <i>JPIM</i> Aggeri & Segrestin – <i>R&D</i> Sankaran & Mouly – <i>R&D</i> Minagawa Jr, Trott, & Hoecht – <i>R&D</i> Akgün, Keskin, Byrne, & Aren – <i>Techn</i> Calia, Guerrini, & Moura – <i>Techn</i> D. J. Smith – <i>Techn</i>	2007
Durmuşoğlu, McNally, Calantone, & Harmancioglu – <i>JPIM</i> J. Füller, Matzler, & Hoppe – <i>JPIM</i> Salomo, Talke, & Strecker – <i>JPIM</i> Verworn, Herstatt, & Nagahira – <i>R&D</i> Hurmelinna-Laukkanen, Sainio, & Jauhiainen – <i>R&D</i> Maine – <i>R&D</i>	2008
Langerak, Griffin, & Hultink – <i>JPIM</i> Gumusluoğlu & Ilsev – <i>JPIM</i> Stuermer, Spaeth, & Von Krogh – <i>R&D</i> Ebner, Leimeister, & Krcmar – <i>R&D</i>	2009
Beverland, Napoli, & Farrelly – <i>JPIM</i> Henard & Dacin – <i>JPIM</i> Allarakhia, Marc Kilgour, & David Fuller – <i>R&D</i> Müller-Seitz & Reger – <i>Techn</i> Y. Sun & Du – <i>Techn</i>	2010

Fonte: elaboração própria

Equipas de DNP

Esta área inclui assuntos como tipos de equipas (multifuncionais, virtuais e globais), a seleção dos membros, criatividade, comunicação, comportamento, e os fatores que influenciam a performance da equipa.

As empresas se preocupam com a melhoria da eficiência e eficácia do processo DNP, bem como com a gestão da criatividade. A gestão de criatividade em DNP implica gerir a criatividade nas equipas envolvidas no processo DNP. O desempenho da criatividade das equipas é muitas vezes influenciado pela comunicação eficaz entre os membros, troca de informações e criação de novos conhecimentos (Bond, Walker, Hutt, & Reingen, 2003; Leenders, Van Engelen, & Kratzer, 2007).

Muitos estudos têm focado a sua atenção nas equipas multifuncionais, ou seja, as equipas que são constituídas pelo grupo de pessoas com diferentes funções e que trabalham para o mesmo objetivo. A integração de pessoas de vários departamentos (finanças, marketing, operações, produção, recursos humanos) no processo de DNP gera muitas vantagens para a empresa e tem um impacto positivo no seu desempenho (Nakata & Im, 2010; Terziovski, Sohal, & Howell, 2002).

Uma das vantagens das equipas multifuncionais é a transferência de conhecimento e a aprendizagem contínua durante o projeto (Edmondson & Nembhard, 2009; Sohal, Terziovski, & Zutshi, 2003; Terziovski, et al., 2002). A transferência de conhecimento e comunicação em equipas envolve o processamento e transformação de conhecimento existente/novo num resultado com o valor comercial. Sendo que, a comunicação é considerada como um mecanismo eficaz para traduzir, partilhar e integrar novas informações em produtos e processos comerciais. A interação e partilha de informações nas equipas podem gerar novo conhecimento, novas ideias e como resultado, o desenvolvimento de novos produtos de uma alta qualidade (Hirst & Mann, 2004).

A experiência da equipa, *stress*, ansiedade, confiança são outros fatores que influenciam positivamente ou negativo a performance da equipa em DNP. Por isso, a gestão é um ponto essencial para garantir a melhoria contínua, definir os objetivos claros, proporcionar um clima organizacional favorável, gerir os conflitos e *stress*, selecionar e avaliar os membros da equipa que se melhor adaptam ao projeto, gerir a liderança na equipa e a confiança entre os seus membros (Akgün, Byrne, Lynn, & Keskin, 2007; Barczak & Wilemon, 2003; Bierly III, Stark, & Kessler, 2009; Dayan, Di Benedetto, & Colak, 2009; Sohal, et al., 2003).

Na tabela 14 pode verificar-se a tendência de estudos sobre equipas de DNP, por autor(es) e anos, para as três revistas.

Estratégias de cooperação

Este tópico estuda vários tipos de cooperação (alianças, redes, joint-ventures, comunidades estratégicas), a escolha do parceiro, transferência e aquisição de conhecimento, vantagens e desvantagens.

A competitividade gerada no mercado tem levado as empresas a adotarem novas estratégias de colaboração relacionadas com a inovação, I&D e DNP, criando uma parceria com objetivo de combinar os seus esforços, capacidades e recursos para oferecer um alto valor para o cliente, criando novos produtos cuja existência seria impossível se trabalhassem separadamente. O rápido desenvolvimento tecnológico, as mudanças rápidas nas necessidades de consumo e gostos, os ciclos de vida mais curtos e a intensa concorrência no mercado, entre outros fatores, fizeram a adoção de estratégias corporativas mais pertinentes. A maioria das empresas não são suficientemente ativas em investigação devido ao seu baixo financiamento e falta de recursos que se reflete no desempenho de DNP. Se a empresa não tem todos os recursos necessários para desenvolvimento eficaz do

produto, deve estabelecer os acordos colaborativos, para reunir os recursos e esforços (Bannert & Tschirky, 2004; Ilori et al., 2000; Ploetner & Ehret, 2006).

Tabela 14: Evolução da categoria equipas de DNP

McDonough III – <i>JPIM</i> Sherman, Souder, & Jenssen – <i>JPIM</i> Moenaert, Caeldries, Lievens, & Wauters – <i>JPIM</i>	2000
McDonough III, Kahn, & Barczak – <i>JPIM</i> Sethi & Nicholson – <i>JPIM</i>	2001
Silvester, Durgee, McDermott, & Veryzer – <i>JPIM</i> P. G. Smith & Blanck – <i>JPIM</i>	2002
Barczak & Wilemon – <i>R&D</i> Sohal, Terziovski, & Zutshi – <i>Techn</i>	2003
Hirst & Mann – <i>R&D</i> Sameer Kumar & Strehlow – <i>Techn</i>	2004
Pattit & Wilemon – <i>R&D</i>	2005
Akgün, Lynn, & Byrne – <i>JPIM</i> Boyle, Kumar, & Kumar – <i>R&D</i> Hoegl & Parboteeah – <i>R&D</i>	2006
R. T. A. J. Leenders, Van Engelen, & Kratzer – <i>JPIM</i> Hoegl, Ernst, & Proserpio – <i>JPIM</i> Harvey & Griffith – <i>JPIM</i> Akgün, Byrne, Lynn, & Keskin – <i>Techn</i> C. Lee & Chen – <i>Techn</i>	2007
M. H. Chen, Chang, & Hung – <i>R&D</i>	2008
Hyung-Jin Park, Lim, & Birnbaum-More – <i>JPIM</i> Sarin & O'Connor – <i>JPIM</i> Qiu, Qualls, Bohlmann, & Rupp – <i>JPIM</i> Lawson, Petersen, Cousins, & Handfield – <i>JPIM</i> Montoya, Massey, Hung, & Crisp – <i>JPIM</i> Edmondson & Nemhard – <i>JPIM</i> Faure – <i>JPIM</i> Bierly III, Stark, & Kessler – <i>JPIM</i> Dayan, Di Benedetto, & Colak – <i>R&D</i> Stark & Bierly III – <i>R&D</i> Love & Roper – <i>Techn</i>	2009
Brockman, Rawlston, Jones, & Halstead – <i>JPIM</i> Nakata & Im – <i>JPIM</i> Bstieler & Hemmert – <i>JPIM</i> Akgün, Keskin, & Byrne – <i>JPIM</i> Glynn, Kazanjian, & Drazin – <i>JPIM</i> Salomo, Keinschmidt, & De Brentani – <i>JPIM</i>	2010

Fonte: elaboração própria

As redes de colaboração, o *outsourcing*, as alianças estratégicas, as *joint-ventures* são muito comuns nas PME e/ou nas empresas de produtos complexos e de alta tecnologia, sendo que tais acordos de colaboração fazem uma parte essencial da estratégia para obtenção de benefícios mútuos. Muitas vezes as empresas colaboram e competem ao mesmo tempo (Narula, 2004; Quintana-García & Benavides-Velasco, 2004; Makoto Takayama, Chihiro Watanabe, & Charla Griffy-Brown, 2002).

A rápida mudança tecnológica, a crescente complexidade e o ciclo de vida de produto mais curto forçam as empresas recorrer às fontes de tecnologia externa. Um meio de desenvolver competências e promover a inovação com base de recursos externos é através de aquisições das empresas baseadas na tecnologia. O planeamento da integração da empresa depois da sua aquisição tem que ser feito (estratégia de integração adequada e avaliação e planeamento dos projetos de integração) para evitar os principais problemas e falhas (Bannert & Tschirky, 2004; Newey & Shulman, 2004).

O sucesso das estratégias de colaboração muitas vezes depende da escolha do parceiro com os recursos complementares desejados, da definição dos objetivos comuns claros, da aplicação de boas técnicas de gestão de projeto, e da existência de um elevado grau da confiança, comunicação frequente entre os parceiros e benefícios percebidos são igualmente distribuídos (Bstieler, 2005b; Dowling & Helm, 2006; Tidd & Izumimoto, 2002).

As principais vantagens das estratégias de colaboração prendem-se com a contribuição de diferente *know-how*, transferência e aquisição de conhecimento, partilha de recursos, e diminuição de custo e tempo. Os potenciais riscos associados à colaboração são fuga de informação, perda de controlo e/ou propriedade, objetivos divergentes, diferentes culturas, divergência estratégica, problemas com parceiros, falta de compromisso, confiança insuficiente, sobreposição operacional/geográfica e incentivos assimétricos (Hillebrand & Biemans, 2004; Newey & Shulman, 2004; Tidd & Izumimoto, 2002).

Na tabela 15 pode verificar-se a tendência de estudos sobre Estratégias de cooperação, por autor(es) e anos, para as três revistas.

Envolvimento de clientes/usuários no processo DNP

Os principais pontos abrangidos nesta categoria são a importância dos *lead-users*, utilização de *toolkits* e influência do utilizador na novidade de produto.

Embora que o envolvimento do cliente no processo DNP possa ser incluídas nas estratégias colaborativas, foi decidido criar esta categoria própria. A maioria dos artigos revistos fazem ênfase na necessidade de criação de *toolkits*, uma forma do cliente se integrar no processo de inovação e interagir com a empresa. O uso de *toolkits* (*toolkits for idea competitions*) incentiva os usuários a participarem no processo da inovação aberta, inspirar a sua criatividade, aumentar a qualidade das apresentações (Piller & Walcher, 2006). Por outro lado, as empresas podem resolver os problemas com *design* do produto, fazendo com que o cliente crie o seu próprio produto, produto personalizado a fim de poder ser produzido pelo fabricante. Assim, a empresa satisfaz as necessidades de cada usuário de uma forma altamente eficiente e valiosa (Franke & Piller, 2004; Lau, Tang, & Yam, 2010; Prügl & Schreier, 2006).

Em muitos estudos, o *toolkit* é considerado um novo método de integração de clientes no DNP, que gera o valor tanto para empresa (diminuição de custos de marketing para estudo do mercado/clientes, geração das novas ideias) como para os usuários (criação de produtos personalizados que melhor satisfazem as suas necessidades). É considerado

como um meio de troca de informações entre o fabricante e utilizador. As ferramentas transferem certas tarefas de desenvolvimento para os clientes, capacitando-os na criação das suas próprias características relativamente aos produtos desejados. De notar que ao passar esta tarefa, aumenta a necessidade de a empresa apoiar os consumidores (Franke & Piller, 2004; Jeppesen, 2005)

Tabela 15: Evolução da categoria estratégias de cooperação

Hartung & MacPherson – <i>R&D</i> Fujimoto, Miyazaki, & von Tunzelmann - <i>Techn</i>	2000
	2001
Makoto Takayama, Chihiro Watanabe, & Charla Griffy – <i>Techn</i> Joe Tidd & Izumimoto – <i>Techn</i> Wognum, Fisscher, & Weenink - <i>Techn</i>	2002
Martinez Sanchez & Pérez Pérez – <i>JPIM</i> Kerr & Ivey – <i>Techn</i> Sánchez & Pérez - <i>Techn</i>	2003
Hillebrand & Biemans – <i>JPIM</i> Bond, Walker, Hutt, & Reingen – <i>JPIM</i> Bannert & Tschirky – <i>R&D</i> Koch – <i>Techn</i> Sameer Kumar & Snavely – <i>Techn</i> Narula – <i>Techn</i> Quintana-García & Benavides-Velasco - <i>Techn</i>	2004
	2005
Bstieler – <i>JPIM</i> Emden, Calantone, & Droge – <i>JPIM</i> Amir-Aslani & Negassi – <i>Techn</i> Dowling & Helm – <i>Techn</i> Sameer Kumar & Malegeant – <i>Techn</i> J.-d. Lee & Park – <i>Techn</i> Vuola & Hameri - <i>Techn</i>	2006
Knudsen – <i>JPIM</i> Dittrich & Duysters – <i>JPIM</i> Sankaran & Mouly – <i>R&D</i> Calia, et al. – <i>Techn</i> Kodama (a) – <i>Techn</i> Kodama (b) - <i>Techn</i>	2007
Sherwood & Covin - <i>JPIM</i>	2008
	2009
Boyd & Spekman – <i>JPIM</i> Bstieler & Hemmert – <i>JPIM</i> Rodríguez-Escudero, Carbonell, & Munuera-Aleman – <i>JPIM</i> Allarakhia, et al. – <i>R&D</i>	2010

Fonte: elaboração própria

As contribuições do cliente nas fases iniciais de projeto de inovação são essenciais, devido aos seus conhecimentos heterogêneos e influencia na novidade de produto (Bonner & Walker, 2004; Callahan & Lasry, 2004). Estes usuários inovadores têm alta motivação

para buscar novas soluções, possuem um conjunto de competências diferentes, estão inseridos num ambiente favorável (Lettl, Herstatt, & Gemuenden, 2006).

Os produtos recém-lançados apresentam uma alta taxa de insucesso. Para reduzir estas percentagens de falha, as empresas podem integrar os clientes inovadores e bem informados, chamados *lead users*, no processo de desenvolvimento de novos produtos (Droge, Stanko, & Pollitte, 2010; Spann, Ernst, Skiera, & Soll, 2009).

Na tabela 16 pode verificar-se a tendência de estudos sobre envolvimento do cliente, por autor(es) e anos, para as três revistas.

Tabela 16: Evolução da categoria envolvimento do cliente

Cristiano, Liker, & White III – <i>JPIM</i>	2000
E. L. Olson & Bakke - <i>JPIM</i>	2001
Dahan & Hauser - <i>JPIM</i>	2002
	2003
Bonner & Walker – <i>JPIM</i> Franke & Piller – <i>JPIM</i> Callahan & Lasry – <i>R&D</i>	2004
Jeppesen - <i>JPIM</i>	2005
Franke, Von Hippel, & Schreier – <i>JPIM</i> Prügl & Schreier – <i>R&D</i> Piller & Walcher – <i>R&D</i> Lettl, et al. – <i>R&D</i>	2006
Tessarolo – <i>JPIM</i> Johann Füller & Matzler - <i>Techn</i>	2007
Schreier & Prügl - <i>JPIM</i>	2008
Spann, Ernst, Skiera, & Soll – <i>JPIM</i> Nambisan & Baron – <i>JPIM</i> Kohler, Matzler, & Füller - <i>Techn</i>	2009
Droge, Stanko, & Pollitte – <i>JPIM</i> Lau, Tang, & Yam – <i>JPIM</i> Weiss & Gangadharan – <i>R&D</i>	2010

Fonte: elaboração própria

Integração de fornecedores em DNP

Tal como a integração dos usuários nas primeiras etapas do DNP, igualmente o envolvimento dos fornecedores tem proporcionado várias vantagens à empresa, como a redução dos custos de processo, maior capacidade de adaptação às necessidades do mercado e melhorias de tempo (Van Echtelt, Wynstra, Van Weele, & Duysters, 2008).

Esta área integra os temas sobre os esforços colaborativos, coordenação, benefícios, riscos e problemas. A integração do fornecedor nas etapas iniciais de DNP aumentou-se, pois uma abordagem de inovação aberta tornou-se mais comum nas empresas. Para apoiar a integração do fornecedor, a função de compra de uma empresa pode assumir um novo papel duplo (Lau, et al., 2010; Schiele, 2010).

Os benefícios que a integração dos fornecedores pode trazer à empresa são os tempos de desenvolvimento e custos de projeto reduzidos, prazos de entrega mais curtos, a

empresa pode usar a informação dos fornecedores (partilha de informação/conhecimento e aquisição de novo conhecimento), uma melhor qualidade percebida do produto, efeito positivo em qualidade de materiais adquiridas, acesso e aplicação da tecnologia, entre outros (Lakemond, Berggren & Weele, 2006; Van Echtelt et al., 2008).

Embora a participação dos fornecedores em projetos de desenvolvimento de produtos pode contribuir com o conhecimento e experiência valiosa, tal envolvimento também coloca os desafios à organização e à gestão (Andersen & Drejer, 2009). Os problemas que podem surgir estão relacionados com falhas na comunicação, maior controlo necessário por parte da empresa, esforço necessário para integrar o fornecedor no processo DNP, tempos de coordenação (Van Echtelt, et al., 2008).

Na tabela 17 pode verificar-se a tendência de estudos sobre integração de fornecedores em DNP, por autor(es) e anos, para as três revistas.

Tabela 17: Evolução da categoria integração de fornecedores em DNP

	2000
	2001
Wognum, et al. - Techn	2002
Tatikonda & Stock - JPIM	2003
	2004
	2005
Lakemond, Berggren, & Weele – R&D	2006
Tessarolo - JPIM	2007
Van Echtelt, Wynstra, Van Weele, & Duysters - JPIM	2008
M. Song & Thieme – JPIM Andersen & Drejer - Techn	2009
Lau, et al. – JPIM Schiele – R&D	2010

Fonte: elaboração própria

Gestão de conhecimento

Nas indústrias baseadas no conhecimento, o conhecimento e a informação podem ser comercializados com potenciais parceiros ou clientes, independentemente dos produtos desenvolvidos. É importante que a empresa desenvolva a sua base de conhecimento, este conhecimento pode surgir através da experiência individual (conhecimento tácito), nas relações entre os membros de uma equipa (conhecimento coletivo), entre as empresas parceiras, bem como, pode ser legalmente protegido pela propriedade intelectual (IP) (Borg, 2001).

Esta área de estudo tem dado ênfase à importância, criação, partilha, transferência e absorção de conhecimento e potenciais antecedentes da aplicação de conhecimento. A criação de novo conhecimento organizacional é possível através da interação entre os conhecimentos explícito e tácito, através da interação entre os membros da equipa multifuncional, ou através das relações interorganizacionais, ou seja, através das

comunidades estratégicas, alianças, *joint-ventures* ou redes de inovação (Kodama, 2005). Diversos conhecimentos estão distribuídos pelas redes, sejam estas redes reais ou virtuais, se a empresa está inserida nesta rede estratégica, pode ter acesso aos diversos conhecimentos de valor que ajudem acelerar a inovação. A criação de conhecimento que ocorre no contexto da comunidade é um veículo para aprendizagem contínua e inovação (Kodama, 2005; 2007; Tidd & Izumimoto, 2002).

Assim, as empresas que têm capacidade de integrar o conhecimento interno e externo, e geri-lo de uma forma eficaz, terão um efeito positivo sobre o desempenho de desenvolvimento de novo produto. Ao combinar o conhecimento interno e externo as empresas conseguem obter altos níveis de sucesso, criar ideias inovadoras. A empresa com uma boa capacidade de absorção de informação e conhecimento do mercado (gestão de conhecimento externo) reduz a incerteza do mercado, obtendo novas oportunidades de sucesso (Kessler, Bierly, & Gopalakrishnan, 2002; Liu, Chen, & Tsai, 2005).

Na tabela 18 pode verificar-se a tendência de estudos sobre gestão de conhecimento, por autor(es) e anos, para as três revistas.

Tabela 18: Evolução da categoria gestão de conhecimento

Mascitelli – <i>JPIM</i> Sherman, et al. - <i>JPIM</i>	2000
Hoopes – <i>R&D</i> Borg - <i>Techn</i>	2001
Malik – <i>Techn</i> Joe Tidd & Izumimoto - <i>Techn</i>	2002
Appleyard – <i>JPIM</i> Marsh & Stock – <i>JPIM</i> Van Der Bij, Michael Song, & Weggeman – <i>JPIM</i> Stig Ottosson – <i>Techn</i> Pérez Pérez & Sánchez - <i>Techn</i>	2003
Chapman & Hyland - <i>Techn</i>	2004
M. Song, Van Der Bij, & Weggeman - <i>JPIM</i> Daniel Sherman, Henard & McFadyen – <i>JPIM</i> Kodama – <i>Techn</i> Liu, Chen, & Tsai - <i>Techn</i>	2005
Marsh & Stock – <i>JPIM</i> Subramaniam – <i>JPIM</i> M. Song, Bij, & Weggeman – <i>R&D</i> Jordan & Segelod – <i>R&D</i> Demaid & Quintas – <i>Techn</i> Su, Chen, & Sha - <i>Techn</i>	2006
Knudsen – <i>JPIM</i> Kodama - <i>Techn</i>	2007
Sherwood & Covin – <i>JPIM</i> Ngai, Jin, & Liang – <i>R&D</i> Kaminski, de Oliveira, & Lopes – <i>Techn</i> McAdam, O'Hare, & Moffett - <i>Techn</i>	2008
Hyung-Jin Park, et al. – <i>JPIM</i> Lawson, et al. - <i>JPIM</i>	2009
Bathelt, Kogler, & Munro - <i>Techn</i>	2010

Fonte: elaboração própria

Orientação para o mercado

A cultura orientada para o mercado leva a um desempenho superior, aumenta a capacidade de inovação organizacional e sucesso de novo produto, e por sua vez melhora o desempenho organizacional. É uma cultura empresarial que coloca a prioridade na criação de um valor superior para os clientes (Langerak, Hultink, & Robben, 2004).

Vários estudos indicam que existe uma relação positiva direta de orientação para o mercado e desempenho das empresas no novo produto. A cultura orientada para o mercado produz uma vantagem competitiva sustentável e também superior desempenho organizacional. É um recurso valioso, não substituível e não imitável. Os gestores devem direcionar a parte dos seus esforços para melhorar a orientação para o mercado de uma empresa e melhorar a percepção dos funcionários da empresa sobre o suporte de gestão (Kok & Biemans, 2009; Langerak et al., 2004; Wei & Morgan, 2004).

Uma forte orientação para o mercado pode influenciar diretamente a rentabilidade, adicionando valor à marca e pela construção de relacionamentos de longo prazo com os seus clientes através de melhor atendimento dos clientes, gestão de retenção dos clientes, eficiência nas vendas cruzadas, programas promocionais, tudo o que leva maiores margens de lucro. Além de influenciar diretamente a rentabilidade, pode influenciar indiretamente através de sucesso de novos produtos, que pode ser convertido com êxito no aumento da quota de mercado. Da mesma forma, pode influenciar indiretamente o sucesso de novos produtos se o seu efeito sobre a prioridade na aprendizagem produtiva pode ser convertido para as inovações radicais (Baker & Sinkula, 2005).

Nestes estudos, o termo “*customização em massa*” é muitas vezes utilizado. Definida como a produção em massa de bens e serviços que atendem as necessidades específicos de cada cliente. Dessa forma a customização em massa oferece produtos únicos a baixo custo e com prazo de entrega relativamente curto, em um ambiente de produção em massa. A customização em massa aumenta a lucratividade através de uma sinergia do aumento do valor percebido pelo cliente e os custos de produção e logística (Helander & Jiao, 2002; Jiao, Ma & Tseng, 2003).

Na tabela 19 pode verificar-se a tendência de estudos sobre orientação para o mercado, por autor(es) e anos, para as três revistas.

Investigação e desenvolvimento (I&D)

A I&D tem um papel crucial na inovação e desenvolvimento de novos produtos, é um processo responsável pela criatividade, inovações e invenções da empresa (Chiesa & Frattini, 2007). A gestão do processo de I&D, importância de colaboração, contribuições da parceria, integração de marketing em I&D, parques de investigação são temas em destaque obtidos através da minha pesquisa. Muitas das vezes a I&D não tem todos os recursos necessários e financiamento suficiente. A parceria e colaboração em I&D foram reconhecidas como principais mecanismos pelos quais as empresas reforçam a interação

entre si. A parceria permite às empresas partilhar e adquirir novo conhecimento (serve como veículo de aprendizagem), partilhar custos (cofinanciamento) e riscos, reduzir a incerteza tecnológica, diminuir tempos, ganhar acesso às instalações do parceiro, enfrentando os desafios da inovação. O conhecimento que a empresa adquire através da parceria de I&D, combinando com o conhecimento que reside na empresa, é possível criar novos conhecimentos que resultarão em inovações de produtos. O apoio financeiro do governo nas fases iniciais de I&D e das empresas a jusante, em geral, melhora a chance de sucesso nas atividades de inovação (Lee & Park, 2006; Rama Mohan & Ramakrishna Rao, 2005; Un, Cuervo-Cazurra, & Asakawa, 2010).

Tabela 19: Evolução da categoria orientação para o mercado

Chryssochoidis & Wong - <i>JPIM</i>	2000
Kahn – <i>JPIM</i>	2001
Kärkkäinen, Piippo, Puumalainen, & Tuominen – <i>R&D</i>	
Tyler & Gnyawali - <i>JPIM</i>	2002
Jiao, Ma, & Tseng - <i>Techn</i>	2003
Wei & Morgan - <i>JPIM</i>	2004
Veryzer & Borja de Mozota – <i>JPIM</i>	2005
Baker & Sinkula – <i>JPIM</i>	
Atuahene-Gima, Slater, & Olson – <i>JPIM</i>	
Varela & Benito - <i>Techn</i>	
	2006
Baker & Sinkula - <i>JPIM</i>	2007
Franke, Keinz, & Schreier - <i>JPIM</i>	2008
Ledwith & O'Dwyer – <i>JPIM</i>	2009
Kok & Biemans - <i>Techn</i>	
Ingenbleek, Frambach, & Verhallen - <i>JPIM</i>	2010

Fonte: elaboração própria

A realização de I&D em colaboração com os institutos de investigação, especialmente com as universidades, contribui para o sucesso de I&D. A formação de redes com setores a jusante ajuda tanto na colaboração como no cofinanciamento dos projetos de I&D. As atividades que enfrentam muita incerteza, como no caso com tecnologia *push* e inovação de produtos, necessitam de apoio não só na fase de planeamento, mas em todo o processo de I&D (Lee & Park, 2006; Vuola & Hameri, 2006).

O alto nível de integração entre I&D e marketing também afeta positivamente os resultados como proficiência de desenvolvimento, eficácia na comercialização e lançamento de produto (Sherman, Berkowitz & Souder, 2005). Se melhorar a relação entre marketing e I&D as empresas conseguem obter resultados superiores, como a redução do tempo de ciclo, o sucesso de novos produtos e o aumento do valor para o cliente. Com os esforços conjuntos, conseguem desenvolver uma estratégia técnica que responde às exigências do mercado e, consequentemente, implementar o plano de ataque ao mercado. Os grupos precisavam trabalhar juntos para formular as mensagens de valor usados para

comercializar os produtos da empresa. O ambiente de colaboração entre I&D e marketing deve ser flexível para gerar um processo de aprendizagem mútua (Jin, 2001; Rein, 2003).

Na tabela 20 pode verificar-se a tendência de estudos sobre investigação e desenvolvimento, por autor(es) e anos, para as três revistas.

Tabela 20: Evolução da categoria I&D

Atuahene-Gima & Li – <i>JPIM</i> Chiesa – <i>JPIM</i> Clark, et al. - <i>Techn</i>	2000
E. M. Olson, Walker Jr, Ruekerf, & Bonnerd – <i>JPIM</i> Lint & Pennings – <i>R&D</i> Jin – <i>R&D</i> Tsuji - <i>Techn</i>	2001
M. A. A. M. Leenders & Wierenga – <i>JPIM</i> Marceau – <i>R&D</i> Hummel, Van Rossum, Verkerke, & Rakhorst – <i>R&D</i> Tsuji – <i>Techn</i>	2002
Deeds & Rothaermel – <i>JPIM</i> J. Xie, Song, & Stringfellow – <i>JPIM</i> Bower – <i>R&D</i> Wörner & Grupp – <i>R&D</i> Kessler – <i>Techn</i> Kihlgren - <i>Techn</i>	2003
Chiesa, Manzini, & Pizzurno – <i>R&D</i> Hirst & Mann – <i>R&D</i> Lu & Liu – <i>R&D</i> Newey & Shulman – <i>R&D</i> T. J. Lee – <i>Techn</i> Madanmohan, et al. – <i>Techn</i> Narula – <i>Techn</i> Nobelius - <i>Techn</i>	2004
Papanastassiou & Pearce – <i>R&D</i> Coldrick, Longhurst, Ivey, & Hannis – <i>Techn</i> Rama Mohan & Ramakrishna Rao - <i>Techn</i>	2005
Amir-Aslani & Negassi – <i>Techn</i> Fennelly & Cormican – <i>Techn</i> J.-d. Lee & Park - <i>Techn</i>	2006
Grimpe – <i>JPIM</i> Dittrich & Duysters – <i>JPIM</i> Chiesa & Frattini – <i>R&D</i>	2007
García, Sanzo, & Trespalacios - <i>Techn</i>	2008
Perks, Kahn, & Zhang – <i>JPIM</i> Elmqvist & Le Masson – <i>R&D</i> Williams & Lee - <i>R&D</i> Huang, Chung, & Lin - <i>Techn</i>	2009
L. Z. Song & Song – <i>JPIM</i> Un, Cuervo-Cazurra, & Asakawa – <i>JPIM</i> Raymond & St-Pierre – <i>Techn</i> Y. Sun & Du - <i>Techn</i>	2010

Fonte: elaboração própria

Riscos e falhas em DNP

Este tema abrange as técnicas e ferramentas de identificação, avaliação e gestão de risco utilizadas pelas organizações, bem como os processos para melhorar o sucesso em DNP.

A intensificação da concorrência internacional, as rápidas mudanças tecnológicas e as exigências dos clientes fazem o processo de inovação mais complexo, sendo a taxa de sucesso no desenvolvimento de novos produtos continua a ser baixa. Uma das preocupações da empresa é identificar os potenciais riscos e geri-los. Os fatores como a liderança no projeto, as condições de trabalho, o apoio de gestão, a comunicação, os desafios, riscos e ameaças, a motivação e minimização de conflitos têm influência favorável na performance do projeto (Hoopes, 2001; Keizer, Vos & Halman, 2005; Raz, Shenhar & Dvir, 2002).

Para gerir os riscos e minimizar as taxas de falhas e insucessos no processo de DNP, as empresas adotam estratégias que consistem na utilização das técnicas e ferramentas específicas, que permitem fazer diagnóstico e avaliação do risco e propor as possíveis soluções de melhoria. Entre as quais os mapas cognitivos, *post mortem*, stage-gate, *Fuzzy analytic hierarchy process*, *Potential Problem Analysis (PPA)*, *Fault Tree Analysis (FTA)*, entre outros (Keizer, et al., 2005). Os mapas cognitivos são ferramentas gráficas que servem para identificar e resolver problemas que surgem durante o processo de DNP. São utilizadas para representar os conceitos e ideias associados a uma pessoa ou um determinado assunto.

A análise de diferentes mapas cognitivos permitem identificar as diferentes perspectivas e algumas barreiras que emergem durante o desenvolvimento (Carbonara & Scozzi, 2006). Enquanto a *fuzzy analytic hierarchy process* é uma ferramenta sofisticada e complexa, identifica os problemas de DNP e decompõe os de forma hierárquica (Chen, Lee & Tong, 2006). *Post-mortem* é um processo geralmente realizado na conclusão de um projeto, para determinar e analisar os elementos de projeto que foram bem ou mal sucedidos. O projeto *post-mortem* destina-se a informar as melhorias de processos que diminuem os riscos futuros e promover as melhores práticas, é uma boa ferramenta para a gestão eficaz dos riscos (Kumar & Terpstra, 2004).

Muitas empresas são defensoras do processo *stage-gate* para gerir o DNP, com vista a melhorar o planeamento do processo, qualidade e desempenho. O processo permite que as empresas minimizem a incerteza, ajudando-as a identificar, durante várias etapas, os projetos “errados” antes de muitos recursos serem investidos (Biazzo, 2009; Hart, Jan Hultink, Tzokas & Commandeur, 2003; Van Oorschot, Sengupta, Akkermans & Van Wassenhove, 2010). Utilizando estas ou outras técnicas, a empresa atenua os riscos, diminuindo os fracassos e aumentando o sucesso no projeto. O planeamento inicial e a definição de orçamento, as metas estabelecidas e o valor do projeto influenciam positivamente a redução do tempo, a taxa de insucesso, os retornos financeiros e os níveis de inovação (Raz et al., 2002).

Na tabela 21 apresnta-se a tendência de estudos sobre riscos e falhas em DNP, por autor(es) e anos, para as três revistas.

Produtos e processos DNP

Este ponto engloba a variedade dos produtos existente no mercado atual bem como o processo de DNP. Com as condições de mercado e as exigências atuais dos clientes as empresas são obrigadas usar métodos mais sofisticados na produção, de forma a obter produtos cada vez mais complexos, dinâmicos, de alta tecnologia e virtuais (*e-products*).

Tabela 20: Evolução da categoria riscos e falhas em DNP

Thomke & Fujimoto - <i>JPIM</i>	2000
	2001
Sheremata – <i>JPIM</i> Keizer, Halman, & Song – <i>JPIM</i> Raz, Shenhar, & Dvir – <i>R&D</i>	2002
Hart, Jan Hultink, Tzokas, & Commandeur – <i>JPIM</i> Lilly & Porter – <i>R&D</i>	2003
Blau, Pekny, Varma, & Bunch – <i>JPIM</i> Reid & De Brentani – <i>JPIM</i> S. Kumar & Terpstra – <i>Techn</i> Sameer Kumar & Strehlow - <i>Techn</i>	2004
Keizer, Vos, & Halman – <i>R&D</i> Ahn, Kim, & Lee - <i>Techn</i>	2005
Appleyard, Brown, & Sattler – <i>JPIM</i> Carbonara & Scozzi – <i>Techn</i> H. H. Chen, H.I. Lee, & Tong – <i>Techn</i> J.-d. Lee & Park – <i>Techn</i> Persson & Åhlström - <i>Techn</i>	2006
Ettlie & Elsenbach - <i>JPIM</i>	2007
Millson & Wilemon – <i>R&D</i>	2008
Mu, Peng, & MacLachlan - <i>Techn</i>	2009
Van Oorschot, Sengupta, Akkermans, & Van Wassenhove – <i>JPIM</i> Wang, Lin, & Huang - <i>Techn</i>	2010

Fonte: elaboração própria

Devido aos desafios externos que necessitam um alto grau de inovação e personalização sem sacrificar o custo e qualidade, muitas empresas industriais precisam de transformar a sua abordagem para o desenvolvimento de produtos. Tradicionalmente, as empresas industriais têm adotado uma abordagem singular para o desenvolvimento de produtos simples. Esta passagem de desenvolvimento de único produto para produção de produtos múltiplos exige uma abordagem diferente, implica gestão de múltiplos processos de produção, trabalho em equipa com todas as funções e trabalhar com múltiplas necessidades dos clientes (Drejer & Gudmundsson, 2002). Cada vez mais as empresas usam as novas tecnologias de informação nos seus processos de DNP, sistemas baseados na web, equipas virtuais, plataformas de produtos e modularidade, para melhor atender a procura, fornecendo os produtos de qualidade em menor tempo possível (Barczak, Hultink & Sultan, 2008; Sethi, Pant & Sethi, 2003; Sköld & Karlsson, 2007).

Os produtos de alta tecnologia, predominantes hoje em dia no mercado, são caracterizados pelos seus ciclos de vida curtos, sendo mais afetados pelas mudanças na indústria (*software* e *hardware*) e nas exigências do mercado, em geral. Para sobreviver no

mercado, os produtos e serviços de *software* devem ser sensíveis a estas mudanças e ter recursos para atender às necessidades dos clientes (Aramand, 2008; Easingwood & Harrington, 2002).

Muitas indústrias estão mudando de produção em massa para customização em massa, devido às necessidades individuais dos clientes. Com o aumento da flexibilidade dos sistemas de fabrico, bem como a alta velocidade na troca de informações, a customização em massa pode satisfazer as exigências de clientes individuais. Devido às novas oportunidade trazidas pelo *e-commerce*, o cliente será capaz interagir diretamente na conceção do produto. O comércio eletrónico fornece mais oportunidades tanto para compradores como para os vendedores, como redução dos custos, aquisição de toda informação necessária acerca do produto, comparação dos preços, personalização do produto e redução dos custos de transporte (Helander & Jiao, 2002; Shu-Hsien, Cheng, Liao & Chen, 2003).

Para as empresas que desenvolvem produtos com ciclos de vida curtos é importante desenvolver as novas plataformas de produtos, que se adaptem às necessidades e exigências atuais do mercado. Os métodos clássicos de desenvolvimento, como o desenvolvimento de produto integrado e engenharia simultânea, foram desenvolvidos para a reengenharia de produtos existentes. Para a empresa desenvolver um produto novo, complexo e de alta tecnologia, chamado produto “dinâmico”, deve investir numa plataforma de desenvolvimento de produtos dinâmicos (DPD). O DPD é baseado na participação dos gestores para informação imediata e qualitativa, o que facilita controlo e orientação em tempo real, reduzindo despesas indesejáveis para níveis mais baixos (Ottosson, 2003; 2004b).

Na tabela 22 apresnta-se a tendência de estudos sobre produtos e processos DNP, por autor(es) e anos, para as três revistas.

Comercialização e estratégias de lançamento

Esta categoria abrange os assuntos como as estratégias de lançamento, distribuição, força das vendas, comercialização e reação dos concorrentes, entre outros.

Na última década, tem sido dada mais ênfase a importância das estratégias de lançamento, pois o sucesso de lançamento de novos produtos está relacionado com o desempenho financeiro da empresa. Os recursos internos da organização, bem como as características do mercado têm um papel importante nas estratégias de lançamento (Hsieh, Tsai & Hultink, 2006).

As decisões estratégicas de lançamento incluem a estratégia de produto, a estratégia de mercado, a posição competitiva da empresa (Hultink, Hart, Robben & Griffin, 2000). Por outro lado, o sucesso de novos produtos lançados pode ser determinado pela força de vendas e pela reação e ações dos concorrentes (Debruyne et al., 2002; Hultink & Atuahene-Gima, 2000; Hultink & Langerak, 2002). Para que os novos produtos lançados sejam bem aceites pelos clientes, nesta fase é importante investir em comunicação,

reduzindo a incerteza dos clientes pelo mau desempenho dos novos produtos (Ziamou, 2002)

Na tabela 23 apresnetta-se a tendência de estudos sobre comercialização e lançamento, por autor(es) e anos, para as três revistas.

Tabela 21: Evolução da categoria produtos e processos DNP

Dahan & Srinivasan – <i>JPIM</i> Balbontin, Yazdani, Cooper, & Souder – <i>Techn</i> Ilori, Oke, & Sanni – <i>Techn</i> J. Lee, Lee, & Souder – <i>Techn</i> Muffatto & Roveda - <i>Techn</i>	2000
K. Kim & Chhajer – <i>JPIM</i> Scott – <i>R&D</i> Terwiesch, Bohn, & Chea – <i>R&D</i> Cooper, Edgett, & Kleinschmidt – <i>R&D</i> Igel & Islam - <i>Techn</i>	2001
J. Kim & Wilemon – <i>R&D</i> Söderlund – <i>R&D</i> Drejer & Gudmundsson – <i>Techn</i> Helander & Jiao – <i>Techn</i> March- Chordà, Gunasekaran, & Lloria-Aramburo - <i>Techn</i>	2002
Joglekar & Rosenthal – <i>JPIM</i> Sethi, et al. – <i>JPIM</i> Halman, Hofer, & Van Vuuren – <i>JPIM</i> Rijsdijk & Hultink – <i>JPIM</i> J. Kim & Wilemon – <i>R&D</i> Shu-Hsien, Cheng, Liao, & Chen – <i>Techn</i> Stig Ottosson - <i>Techn</i>	2003
W. Xie & White – <i>R&D</i> Stig Ottosson – <i>Techn</i> Stig Ottosson & Björk - <i>Techn</i>	2004
Creusen & Schoormans – <i>JPIM</i> Veryzer – <i>JPIM</i> Ziamou & Veryzer – <i>JPIM</i> Staudenmayer, Tripsas, & Tucci – <i>JPIM</i> Lager – <i>R&D</i> Carayannis & Coleman – <i>Techn</i> J.-Y. Kim, Wong, & Eng – <i>Techn</i> H. Sun & Wing - <i>Techn</i>	2005
Kahn, Barczak, & Moss – <i>JPIM</i> Buganza & Verganti – <i>JPIM</i> Persson & Åhlström - <i>Techn</i>	2006
Sköld & Karlsson – <i>JPIM</i> Koners & Goffin – <i>JPIM</i> Backman, Börjesson, & Setterberg – <i>R&D</i> R. Smith & Sharif - <i>Techn</i>	2007
Barczak, Hultink, & Sultan – <i>JPIM</i> Verworn, et al. – <i>R&D</i> Aramand – <i>Techn</i> van den Ende, Jaspers, & Gerwin - <i>Techn</i>	2008
Manion & Cherion – <i>JPIM</i> Olausson & Berggren – <i>R&D</i> Kettunen - <i>Techn</i>	2009
de Visser et al. - <i>Techn</i>	2010

Fonte: elaboração própria

Tabela 22: Evolução da categoria comercialização e lançamento

Hultink, Hart, Robben, & Griffin – <i>JPIM</i> Dröge, Jayaram, & Vickery – <i>JPIM</i> Hultink & Atuahene-Gima - <i>JPIM</i>	2000
Thölke, Hultinka, & Robben – <i>JPIM</i> Schatzel, Calantone, & Droge - <i>JPIM</i>	2001
Kahn – <i>JPIM</i> Debruyne et al. – <i>JPIM</i> Hultink & Langerak – <i>JPIM</i> Ziamou – <i>JPIM</i> Easingwood & Harrington - <i>Techn</i>	2002
Micheal, Rochford, & Wotruba – <i>JPIM</i> Hultink & Robben - <i>JPIM</i>	2003
	2004
	2005
Hsieh, Tsai, & Jan Hultink – <i>JPIM</i> Easingwood, Moxey, & Capleton - <i>JPIM</i>	2006
Harvey & Griffith – <i>JPIM</i> Yeniyurt, et al. – <i>JPIM</i> R. J. Calantone & Griffith - <i>JPIM</i>	2007
Prebble, De Waal, & De Groot – <i>R&D</i>	2008
	2009
	2010

Fonte: elaboração própria

Desempenho em DNP

A natureza do desempenho em DNP é multidimensional e depende de muitos fatores, internos e externos à organização. Segundo Cooper e Kleinschmidt (2003), alta qualidade no processo de DNP, estratégia de DNP clara e bem comunicada, os recursos adequados, clima organizacional, competência e responsabilidade de gestão de topo e equipes multifuncionais de alta qualidade têm um efeito positivo sobre o desempenho das empresas no processo de DNP. Várias abordagens têm diferentes indicadores na medição de desempenho, como a performance financeira, aceitação do produto no mercado, performance técnica do produto. Ou seja, o desempenho pode ser medido por sucesso interno e sucesso externo. O sucesso interno é medido pela eficiência do processo DNP, tempo e custo de desenvolvimento, enquanto o sucesso externo se refere aos resultados comerciais, performance financeira e satisfação dos clientes (García, Sanzo & Trespalacios, 2008).

Os estudos mostram que alto grau de participação na tomada de decisões, ter uma visão clara e compartilhada com a equipe, a cultura organizacional, as equipes multifuncionais, a gestão de inovação, a gestão de riscos, a geração de boas ideias, a integração de I&D e marketing, o apoio da gestão de topo, as habilidades dos gestores do projeto, a capacidade de motivar, a autoridade de gestão de topo, e a orientação para o cliente têm influência para o sucesso do projeto DNP, independentemente do país em que a empresa opera (Cooper & Kleinschmidt, 2003; Lee, Lee & Souder, 2000; Sun & Wing, 2005).

As estratégias de DNP devem estar combinadas com o contexto ambiental, alinhadas com o mercado, capturar a voz do cliente, aumentando orientação para o mercado

(Börjesson et al., 2006). A cultura orientada para o mercado leva ao desempenho superior, ao aumento da capacidade de inovação e ao sucesso do novo produto, por sua vez melhorando o desempenho organizacional (Langerak et al., 2004).

Na tabela 24 apresnta-se a tendência de estudos sobre desempenho em DNP, por autor(es) e anos, para as três revistas.

Tabela 23: Evolução da categoria desempenho em DNP

Swink – <i>JPIM</i> Chryssochoidis & Wong – <i>JPIM</i> J. Lee, et al. – <i>Techn</i>	2000
Howell & Sheab – <i>JPIM</i> Gemser & Leenders – <i>JPIM</i> Boone, Lemon, & Staelin – <i>JPIM</i> Sethi & Nicholson – <i>JPIM</i> E. M. Olson, et al. – <i>JPIM</i> Kahn – <i>JPIM</i> Morgan & Vorhies – <i>JPIM</i>	2001
Bonner, Ruekert, & Walker – <i>JPIM</i> M. Leenders & Wierenga – <i>JPIM</i>	2002
Gomes, de Weerd-Nederhof, Pearson, & Cunha – <i>Techn</i> Ilori, et al. – <i>Techn</i>	2003
Sharma & Lacey – <i>JPIM</i> Godener & Söderquist – <i>R&D</i>	2004
Daniel Sherman, et al. – <i>JPIM</i> Kahn – <i>JPIM</i> J.-Y. Kim, et al. – <i>Techn</i> Liu, et al. – <i>Techn</i>	2005
Marsh & Stock – <i>JPIM</i>	2006
Knudsen – <i>JPIM</i> Kleinschmidt, De Brentani, & Salomo – <i>JPIM</i> Chiesa & Frattini – <i>R&D</i> Akgün, Keskin, et al. – <i>Techn</i> C. Lee & Chen – <i>Techn</i>	2007
Droge, Calantone, & Harmancioglu – <i>JPIM</i> Verworn, et al. – <i>R&D</i> Stockstrom & Herstatt – <i>R&D</i> Sicotte & Bourgault – <i>R&D</i> García, et al. – <i>Techn</i>	2008
Ledwith & O'Dwyer – <i>JPIM</i> Mu, et al. – <i>Techn</i>	2009
De Brentani, Kleinschmidt, & Salomo – <i>JPIM</i> Lau, et al. – <i>JPIM</i> de Visser, et al. – <i>Techn</i>	2010

Fonte: elaboração própria

Da mesma forma, a integração entre I&D e marketing leva ao sucesso e melhor desempenho. A integração nas fases iniciais do processo DNP assume um papel importante na qualidade do produto, enquanto a interação nas fases posteriores é associada ao *time-to-market*, custo e qualidade final do produto (Gomes, de Weerd-Nederhof, Pearson & Cunha, 2003). O clima organizacional pode ter um impacto nas relações entre I&D e marketing

sobre o desempenho em DNP. As empresas que têm a integração interfuncional obtêm melhor custo, tempo e desempenho do produto (Sherman et al., 2005; García et al., 2008).

De uma forma resumida, a aplicação de várias estratégias pelos gestores do topo durante o projeto de DNP, a capacidade do gestor selecionar e a capacidade de ordenar as atividades de projeto tem influência nas taxas de sucesso. Este sucesso também depende da capacidade de identificar e aproveitar as oportunidades a qualquer momento, gerir e combinar vários tipos de recursos durante o processo, e fazer um ajuste entre o projeto e ambiente da empresa (Boly, Morel, Renaud & Guidat, 2000).

Em seguida, apresenta-se a tabela 25 a quantidade de artigos por cada categoria formada e por revista. Seguidamente, estes dados são visualizados através da figura 4.

É de notar que alguns artigos não entraram nestas 13 categorias por tratarem de outros assuntos. Enquanto, outros artigos podem estar em várias categorias ao mesmo tempo, o que explica a sua interligação temática.

Tabela 24: Quantidade dos artigos por categoria e por revista

Categorias	JPIM	R&D	Techno	Total
Ambiente global de negócios	13	3	10	26
Inovação	25	18	23	66
Equipas de DNP	25	8	5	38
Estratégias de cooperação	11	4	18	33
Envolvimento do usuário no DNP	13	5	2	20
Integração de fornecedores no DNP	5	2	2	9
Gestão de conhecimento	14	4	14	32
Orientação para o mercado	11	1	3	15
I&D	12	14	18	44
Riscos e falhas em DNP	9	4	9	22
Produtos e processos DNP	10	12	21	43
Comercialização e lançamento	20	1	1	22
Desempenho em DNP	16	5	10	31
	184	81	136	

Fonte: elaboração própria

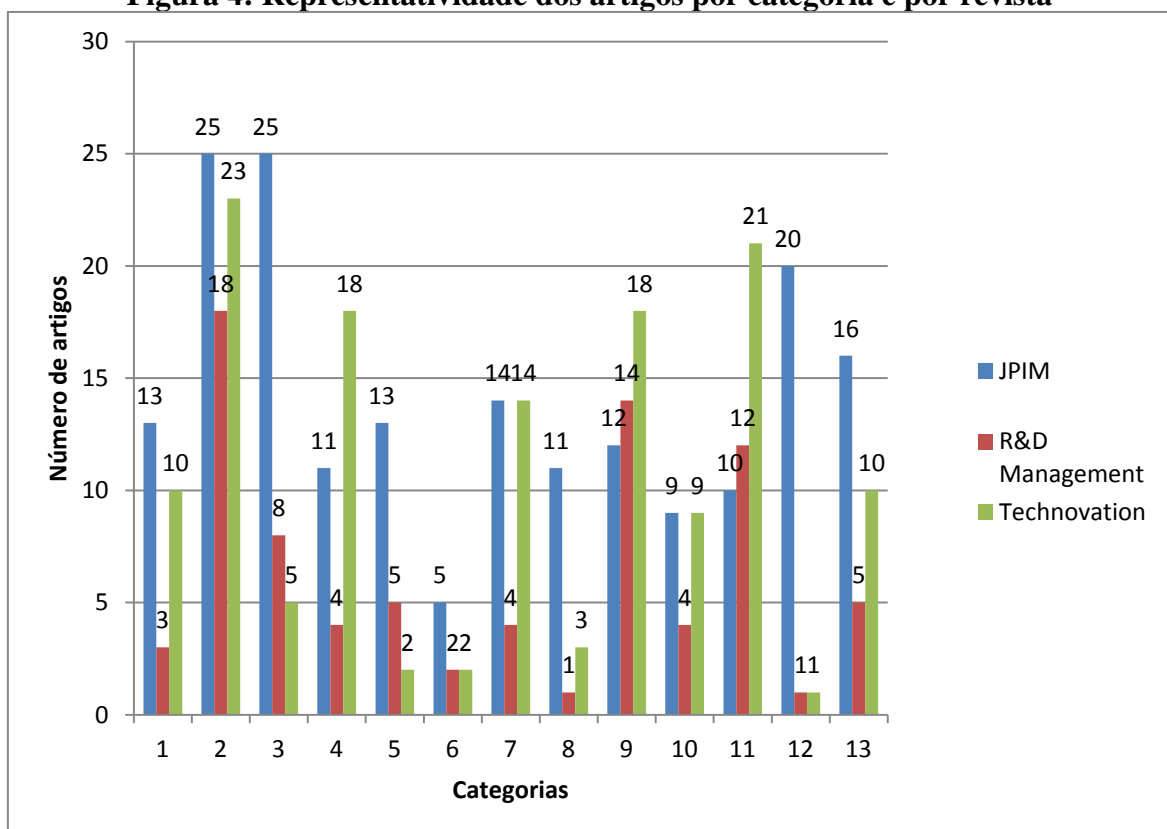
Pela tabela 25 pode-se perceber a importância de cada categoria pelo número de artigos publicados. Deste modo, os temas mais falados na área DNP são sobre inovação, I&D, processos DNP e os produtos resultantes. Os temas como equipas em DNP, estratégias de cooperação e gestão de conhecimento são também importantes no desenvolvimento de novos produtos.

É de referir, que a categoria sobre as equipas de DNP apresenta maior número de artigos publicados na revista *JPIM*. Bem como, o tema de comercialização de novos produtos e o seu lançamento no mercado, com 20 artigos publicados na *JPIM*, e apenas 1 na *R&D Management* e *Technovation*. A categoria sobre os processos DNP e os produtos resultantes é mais falada na revista *Technovation*, o que pode ser explicado pela sua área de investigação.

Pela análise das tabelas 12 a 24 podem-se verificar algumas tendências e/ou falhas no estudo dos temas entre os anos 2000 e 2010. Assim, o tema inovação é muito estudado pelas três revistas, mas não foi encontrado nenhum artigo em qualquer delas para o ano 2003. Temas como integração do cliente no processo de DNP e envolvimento dos fornecedores são pouco investigados, sendo que em alguns anos nenhum artigo foi publicado. O tema das equipas de DNP também é bastante estudado pelas três revistas durante todos os anos, embora com maior concentração nos dos últimos anos, 2009 e 2010. Existe uma falta de publicações sobre as estratégias de colaboração nos anos de 2001, 2005 e 2009, apresentando os anos 2004, 2006 e 2007 a maior concentração do tema.

Como anteriormente foi referido, o tema de comercialização e lançamento de novos produtos recebeu muito pouca atenção pelas revistas *R&D Management* e *Technovation*, e também se verifica a falta de investigação nos anos de 2004, 2005, 2009 e 2010.

Figura 4: Representatividade dos artigos por categoria e por revista



Fonte: elaboração própria

4.4 Ligações entre as áreas DNP

Como se notou ao longo do trabalho, os temas são muito interligados entre si, e por vezes é difícil fazer a sua separação. O ambiente global de negócios, ou seja, a globalização, as mudanças e turbulência do mercado e as necessidades dos clientes, afetam de um modo geral todo o processo de DNP, servindo como um veículo para as inovações e

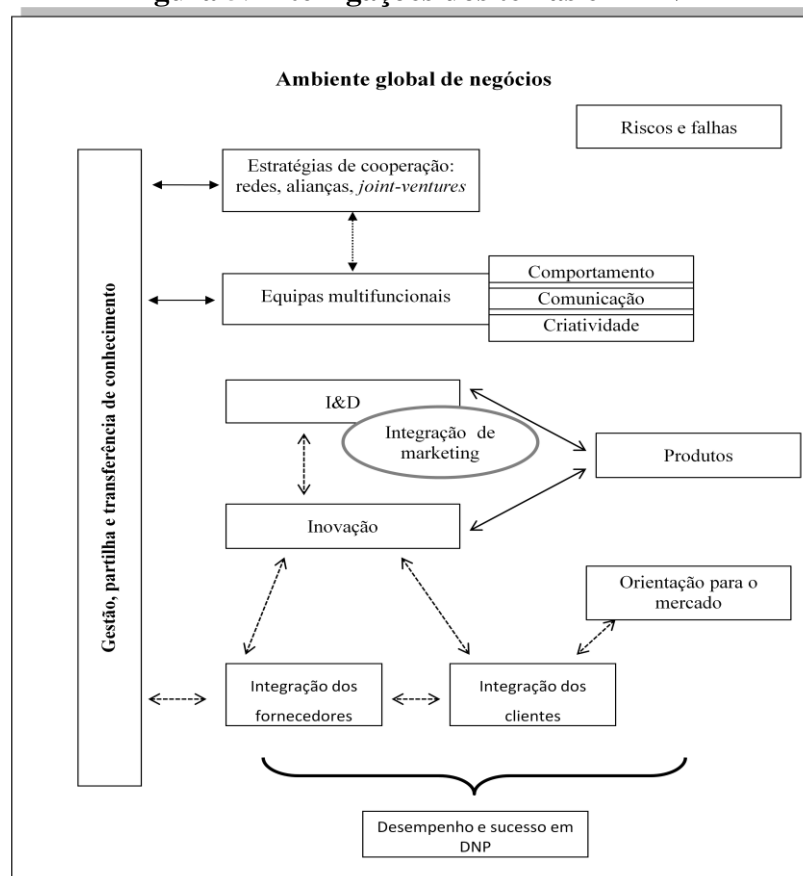
mudanças organizacionais. As estratégias de cooperação (redes de inovação, alianças estratégicas, outsourcing, joint-ventures) estão muito dependentes de transferência e gestão de conhecimento, que é um recurso valioso necessário para o DNP. Por sua vez, as estratégias de cooperação bem-sucedidas têm um impacto direto positivo no desempenho e sucesso de novos produtos.

O envolvimento dos fornecedores e clientes no processo de DNP traz várias regalias à empresa, desde a criação de novas ideias, até a diminuição de custos e tempos de desenvolvimento. O papel de conhecimento (geração, transferência, partilha) aqui também é discutido. Por outro lado, esta integração pode ser relacionada com as necessidades de inovação aberta da empresa.

As equipas multifuncionais estão interligadas com a transferência de conhecimento, aprendizagem contínua e desempenho de DNP.

Estas e outras interligações, diretas e/ou indiretas, estão apresentadas na tabela

Figura 5: Interligações dos temas em DNP



Fonte: elaboração própria

Capítulo 5 - Conclusão, limitações e investigação futura

5.1 Conclusão

O presente capítulo pretende sintetizar as principais conclusões resultantes do trabalho realizado.

Nas últimas décadas o ambiente industrial mudou substancialmente. As empresas estão sofrer dificuldades para atingir uma vantagem competitiva sustentável, ou mesmo garantir a sua sobrevivência devido aos altos níveis de dinamismo, complexidade e incerteza que enfrentam. Esta situação crítica tem forçado as empresas a rever as suas prioridades competitivas, mudando o seu modelo de produção tradicional para uma nova estratégia (Vázquez-Bustelo & Avella, 2006).

A competitividade de longo prazo de muitas empresas depende do seu sucesso nas capacidades de DNP. O desenvolvimento de novos produtos é o processo essencial para o sucesso, que permite à empresa melhorar a sua posição no mercado e performance financeira, criar novos padrões de indústria e novos segmentos de mercado, ou mesmo renovar a organização (Brown & Eisenhardt, 1995; Wheelwright & Clark, 1992).

As empresas que competem no mercado da alta tecnologia têm encontrado um novo conjunto de desafios. Responder às necessidades dos clientes é crucial para a sua sobrevivência, e para sociedade como um todo. Ao nível da empresa, a maximização de satisfação dos clientes, oferecendo um sistema de produção interno eficiente, simultaneamente assegurar a flexibilidade para mudança rápida e dinâmica, torna-se aspetos importantes de qualquer estratégia de sobrevivência (Takayama et al., 2002).

A área de DNP revela um especial interesse para os investigadores, sendo visível pela quantidade, variedade e qualidade da literatura existente. Foram revistos cerca de 460 artigos, publicados entre os anos 2000 e 2010, nas três revistas do topo (JPIM, R&D Management e Technovation) com objetivo de identificar os temas mais estudados, classificar os domínios de conhecimento, identificar a natureza do artigo e as ferramentas analíticas usadas pelos investigadores. A metodologia de investigação escolhida permitiu esquematizar de uma forma sucinta os assuntos relacionados com a temática de desenvolvimento de novos produtos.

Podemos referir que o DNP é uma área de investigação madura que integra muitos conceitos e assuntos interdisciplinares. Através da metodologia adotada, pode-se concluir que os estudos em DNP englobam mais diversas áreas, como a inovação, I&D, estratégias de colaboração, criação das equipas multifuncionais, a gestão de conhecimento, integração de clientes e fornecedores no processo de DNP, a cultura orientada para o mercado, potenciais riscos e falhas que podem surgir durante o processo e as ferramentas usadas pelas empresas para reduzir tais problemas, estratégias de lançamento de novos produtos, bem como o seu desempenho.

Os estudos realizados pelos autores dizem respeito a mais diversas indústrias, desde a produção de brinquedos até às empresas de alta tecnologia, tais como a produção de *software*, biotecnologia e a indústria farmacêutica. As investigações foram realizadas em vários países do mundo, países industrializados e países em desenvolvimento, nas grandes, pequenas e pequenas-médias empresas. Notou-se um maior número de estudos feitos nos

países industrializados (EUA, Canada, Reino Unido, Holanda) e nos países emergentes como China e Taiwan.

Quanto ao nível de análise, foram feitos estudos ao nível da equipa, ao nível organizacional e/ou inter-organizacional, ao nível setorial, bem como a comparação entre os países. Muitos artigos fazem ênfase nos estudos de caso ou nos estudos de caso múltiplos, especialmente esta tendência é mais visível nas revistas *Technovation* e *R&D Management*. Estudo de caso é uma metodologia útil quando os investigadores querem saber “como” e “porquê” de um dado evento, quando procuram explorar, compreender ou descrever acontecimentos e contextos completos. Para compreender o contexto de uma dada empresa ou indústria é uma ferramenta útil.

Igualmente, através da análise de investigação verifiquei que a maioria dos estudos são de caráter empírico, usam métodos qualitativos (entrevistas, estudos de caso) e ferramentas mais sofisticadas, como a análise fatorial e análise de regressão.

5.2 Limitações e investigação futura

Muitas questões relacionadas com o desenvolvimento de novos produtos foram abordados neste trabalho, contudo, sempre existem algumas limitações e recomendações para futuras pesquisas.

Este estudo baseou-se apenas nos artigos publicados das três revistas (*JPIM*, *Technovation* e *R&D Management*), podendo ser alargado a outras revistas relacionadas. Outra limitação é o período temporal em análise relativamente curto. Examinando os artigos dos anos 2000 até 2010, permitiu-se identificar os principais temas e interligações entre eles, mas seria mais valioso fazer uma comparação dos conhecimentos entre várias décadas, ou seja, observar a evolução histórica do tema de DNP.

Existe uma oportunidade de aprofundamento da investigação, como por exemplo a análise citação ou de co citação.

O desenvolvimento de novos serviços é outro campo de estudo emergente, que ainda é muito pouco estudado.

Bibliografia

Abecassis-Moedas, C., & Mahmoud-Jouini, S. B. (2008). Absorptive Capacity and Source-Recipient Complementarity in Designing New Products: An Empirically Derived Framework*. *Journal of Product Innovation Management*, 25(5), 473-490.

Abraham, B. P., & Moitra, S. D. (2001). Innovation assessment through patent analysis. *Technovation*, 21(4), 245-252.

Acur, N., Kandemir, D., De Weerd-Nederhof, P. C., & Song, M. (2010). Exploring the impact of technological competence development on speed and NPD program performance. *Journal of Product Innovation Management*, 27(6), 915-929.

Aggeri, F., & Segrestin, B. (2007). Innovation and project development: an impossible equation? Lessons from an innovative automobile project development. *R&D Management*, 37(1), 37-47.

Ahn, J.-H., Kim, M.-S., & Lee, D.-J. (2005). Learning from the failure: experiences in the Korean telecommunications market. *Technovation*, 25(1), 69-82.

Akgün, A. E., Byrne, J. C., Lynn, G. S., & Keskin, H. (2007). Team stressors, management support, and project and process outcomes in new product development projects. *Technovation*, 27(10), 628-639.

Akgün, A. E., Keskin, H., & Byrne, J. C. (2010). Procedural justice climate in new product development teams: Antecedents and consequences. *Journal of Product Innovation Management*, 27(7), 1096-1111.

Akgün, A. E., Keskin, H., Byrne, J. C., & Aren, S. (2007). Emotional and learning capability and their impact on product innovativeness and firm performance. *Technovation*, 27(9), 501-513.

Akgün, A. E., Lynn, G. S., & Byrne, J. C. (2006). Antecedents and consequences of unlearning in new product development teams. *Journal of Product Innovation Management*, 23(1), 73-88.

Alam, I. (2003). Commercial innovations from consulting engineering firms: An empirical exploration of a novel source of new product ideas. *Journal of Product Innovation Management*, 20(4), 300-313.

Allarakhia, M., Marc Kilgour, D., & David Fuller, J. (2010). Modelling the incentive to participate in open source biopharmaceutical innovation. *R&D Management*, 40(1), 50-66.

Amir-Aslani, A., & Negassi, S. (2006). Is technology integration the solution to biotechnology's low research and development productivity? *Technovation*, 26(5-6), 573-582.

Andersen, P. H., & Drejer, I. (2009). Together we share? Competitive and collaborative supplier interests in product development. *Technovation*, 29(10), 690-703.

Annacchino, M. A. (2003). *New Product Development: from initial idea to product management*: Butterworth-Heinemann.

Antioco, M., Moenaert, R. K., & Lindgreen, A. (2008). Reducing Ongoing Product Design Decision-Making Bias*. *Journal of Product Innovation Management*, 25(6), 528-545.

Appleyard, M. M. (2003). The Influence of Knowledge Accumulation on Buyer-Supplier Codevelopment Projects. *Journal of Product Innovation Management*, 20(5), 356-373.

Appleyard, M. M., Brown, C., & Sattler, L. (2006). An International Investigation of Problem-Solving Performance in the Semiconductor Industry*. *Journal of Product Innovation Management*, 23(2), 147-167.

Aramand, M. (2008). Software products and services are high tech? New product development strategy for software products and services. *Technovation*, 28(3), 154-160.

Arman, H., & Foden, J. (2010). Combining methods in the technology intelligence process: application in an aerospace manufacturing firm. *R&d Management*, 40(2), 181-194.

Aronson, Z. H., & Lechler, T. G. (2009). Contributing beyond the call of duty: examining the role of culture in fostering citizenship behavior and success in project-based work. *R&d Management*, 39(5), 444-460.

Artz, K. W., Norman, P. M., Hatfield, D. E., & Cardinal, L. B. (2010). A longitudinal study of the impact of R&D, patents, and product innovation on firm performance. *Journal of Product Innovation Management*, 27(5), 725-740.

Åstebro, T., & Michela, J. L. (2005). Predictors of the Survival of Innovations*. *Journal of Product Innovation Management*, 22(4), 322-335.

Athaide, G. A., & Klink, R. R. (2009). Managing Seller–Buyer Relationships during New Product Development*. *Journal of Product Innovation Management*, 26(5), 566-577.

Atuahene-Gima, K., & Li, H. (2000). Marketing's influence tactics in new product development: A study of high technology firms in China. *Journal of Product Innovation Management*, 17(6), 451-470.

Atuahene-Gima, K., Slater, S. F., & Olson, E. M. (2005). The Contingent Value of Responsive and Proactive Market Orientations for New Product Program Performance*. *Journal of Product Innovation Management*, 22(6), 464-482.

Avlonitis, G. J., Hart, S. J., & Tzokas, N. X. (2003). An analysis of product deletion scenarios. *Journal of Product Innovation Management*, 17(1), 41-56.

Avlonitis, G. J., Papastathopoulou, P. G., & Gounaris, S. P. (2001). An empirically-based typology of product innovativeness for new financial services: Success and failure scenarios. *Journal of Product Innovation Management*, 18(5), 324-342.

Backman, M., Börjesson, S., & Setterberg, S. (2007). Working with concepts in the fuzzy front end: exploring the context for innovation for different types of concepts at Volvo Cars. *R&D Management*, 37(1), 17-28.

Bagchi-Sen, S. (2001). Product innovation and competitive advantage in an area of industrial decline: the Niagara region of Canada. *Technovation*, 21(1), 45-54.

Baker, W. E., & Sinkula, J. M. (2005). Market orientation and the new product paradox. *Journal of Product Innovation Management*, 22(6), 483-502.

- Baker, W. E., & Sinkula, J. M. (2007). Does market orientation facilitate balanced innovation programs? An organizational learning perspective. *Journal of Product Innovation Management*, 24(4), 316-334.
- Balbontin, A., Yazdani, B. B., Cooper, R., & Souder, W. E. (2000). New product development practices in American and British firms. *Technovation*, 20(5), 257-274.
- Bannert, V., & Tschirky, H. (2004). Integration planning for technology intensive acquisitions. *R&d Management*, 34(5), 481-494.
- Barczak, G., Griffin, A., & Kahn, K. B. (2009). Perspective: trends and drivers of success in NPD practices: results of the 2003 PDMA best practices study*. *Journal of Product Innovation Management*, 26(1), 3-23.
- Barczak, G., Hultink, E. J., & Sultan, F. (2008). Antecedents and Consequences of Information Technology Usage in NPD: A Comparison of Dutch and US Companies*. *Journal of Product Innovation Management*, 25(6), 620-631.
- Barczak, G., Kahn, K. B., & Moss, R. (2006). An Exploratory Investigation of NPD Practices in Nonprofit Organizations*. *Journal of Product Innovation Management*, 23(6), 512-527.
- Barczak, G., Sultan, F., & Hultink, E. J. (2007). Determinants of IT Usage and New Product Performance*. *Journal of Product Innovation Management*, 24(6), 600-613.
- Barczak, G., & Wilemon, D. (2003). Team member experiences in new product development: views from the trenches. *R&d Management*, 33(5), 463-479.
- Bart, C., & Pujari, A. (2007). The performance impact of content and process in product innovation charters. *Journal of Product Innovation Management*, 24(1), 3-19.
- Bathelt, H., Kogler, D. F., & Munro, A. K. (2010). A knowledge-based typology of university spin-offs in the context of regional economic development. *Technovation*, 30(9-10), 519-532.
- Benner, M. J. (2009). Dynamic or Static Capabilities? Process Management Practices and Response to Technological Change*. *Journal of Product Innovation Management*, 26(5), 473-486.
- Berchicci, L., & Tucci, C. L. (2010). There Is More to Market Learning than Gathering Good Information: The Role of Shared Team Values in Radical Product Definition*. *Journal of Product Innovation Management*, 27(7), 972-990.
- Beverland, M. B., Napoli, J., & Farrelly, F. (2010). Can All Brands Innovate in the Same Way? A Typology of Brand Position and Innovation Effort*. *Journal of Product Innovation Management*, 27(1), 33-48.
- Bharadwaj, S., & Menon, A. (2000). Making innovation happen in organizations: individual creativity mechanisms, organizational creativity mechanisms or both? *Journal of Product Innovation Management*, 17(6), 424-434.
- Biazzo, S. (2009). Flexibility, structuration, and simultaneity in new product development. *Journal of Product Innovation Management*, 26(3), 336-353.
- Biemans, W., Griffin, A., & Moenaert, R. (2007). Twenty years of the Journal of Product Innovation Management: History, participants, and knowledge stock and flows. *Journal of Product Innovation Management*, 24(3), 193-213.

Biemans, W., Griffin, A., & Moenaert, R. (2010). In Search of the Classics: A Study of the Impact of JPIM Papers from 1984 to 2003*. *Journal of Product Innovation Management*, 27(4), 461-484.

Bierly III, P. E., Stark, E. M., & Kessler, E. H. (2009). The moderating effects of virtuality on the antecedents and outcome of NPD team trust. *Journal of Product Innovation Management*, 26(5), 551-565.

Björkman, T. (1996). The rationalisation movement in perspective and some ergonomic implications. *Applied Ergonomics*, 27(2), 111-117.

Blau, G. E., Pekny, J. F., Varma, V. A., & Bunch, P. R. (2004). Managing a portfolio of interdependent new product candidates in the pharmaceutical industry. *Journal of Product Innovation Management*, 21(4), 227-245.

Blindenbach-Driessen, F., Van Dalen, J., & Van Den Ende, J. (2010). Subjective Performance Assessment of Innovation Projects*. *Journal of Product Innovation Management*, 27(4), 572-592.

Bohlmann, J. D., Calantone, R. J., & Zhao, M. (2010). The Effects of Market Network Heterogeneity on Innovation Diffusion: An Agent-Based Modeling Approach. *Journal of Product Innovation Management*, 27(5), 741-760.

Boly, V., Morel, L., Renaud, J., & Guidat, C. (2000). Innovation in low tech SMBs: evidence of a necessary constructivist approach. *Technovation*, 20(3), 161-168.

Bond, E. U., & Houston, M. B. (2003). Barriers to matching new technologies and market opportunities in established firms. *Journal of Product Innovation Management*, 20(2), 120-135.

Bond, E. U., Walker, B. A., Hutt, M. D., & Reingen, P. H. (2003). Reputational Effectiveness in Cross-Functional Working Relationships. *Journal of Product Innovation Management*, 21(1), 44-60.

Bond, E. U., Walker, B. A., Hutt, M. D., & Reingen, P. H. (2004). Reputational Effectiveness in Cross-Functional Working Relationships. *Journal of Product Innovation Management*, 21(1), 44-60.

Bonner, J. M., Ruekert, R. W., & Walker, O. C. (2002). Upper management control of new product development projects and project performance. *Journal of Product Innovation Management*, 19(3), 233-245.

Bonner, J. M., & Walker, O. C. (2004). Selecting Influential Business-to-Business Customers in New Product Development: Relational Embeddedness and Knowledge Heterogeneity Considerations. *Journal of Product Innovation Management*, 21(3), 155-169.

Boone, D. S., Lemon, K. N., & Staelin, R. (2001). The impact of firm introductory strategies on consumers' perceptions of future product introductions and purchase decisions. *Journal of Product Innovation Management*, 18(2), 96-109.

Borg, E. A. (2001). Knowledge, information and intellectual property: implications for marketing relationships. *Technovation*, 21(8), 515-524.

Börjesson, S., Dahlsten, F., & Williander, M. (2006). Innovative scanning experiences from an idea generation project at Volvo Cars. *Technovation*, 26(7), 775-783.

Bower, D. J. (2003). Business model fashion and the academic spinout firm. *R&d Management*, 33(2), 97-106.

Boyd, D. E., & Spekman, R. E. (2010). The Licensing of Market Development Rights within Technology Alliances: A Shareholder Value Perspective*. *Journal of Product Innovation Management*, 27(4), 593-605.

Boyle, T., Kumar, V., & Kumar, U. (2006). Determinants of integrated product development diffusion. *R&d Management*, 36(1), 37-54.

Brentani, U. (2001). Innovative versus incremental new business services: different keys for achieving success. *Journal of Product Innovation Management*, 18(3), 169-187.

Brockman, B. K., Rawlston, M. E., Jones, M. A., & Halstead, D. (2010). An exploratory model of interpersonal cohesiveness in new product development teams. *Journal of Product Innovation Management*, 27(2), 201-219.

Brown, S. L., & Eisenhardt, K. M. (1995). Product development: Past research, present findings, and future directions. *Academy of management review*, 343-378.

Bryde, D. J., & Joby, R. (2007). Product-based planning: the importance of project and project management deliverables in the management of clinical trials. *R&d Management*, 37(4), 363-377.

Bstieler, L. (2005). The Moderating Effect of Environmental Uncertainty on New Product Development and Time Efficiency*. *Journal of Product Innovation Management*, 22(3), 267-284.

Bstieler, L. (2006). Trust Formation in Collaborative New Product Development*. *Journal of Product Innovation Management*, 23(1), 56-72.

Bstieler, L., & Hemmert, M. (2010). Increasing Learning and Time Efficiency in Interorganizational New Product Development Teams*. *Journal of Product Innovation Management*, 27(4), 485-499.

Buganza, T., & Verganti, R. (2006). Life-Cycle Flexibility: How to Measure and Improve the Innovative Capability in Turbulent Environments*. *Journal of Product Innovation Management*, 23(5), 393-407.

Byckling, E., Hameri, A.-P., Pettersson, T., & Wenninger, H. (2000). Spin-offs from CERN and the case of TuoviWDM. *Technovation*, 20(2), 71-80.

Caerteling, J. S., Halman, J. I. M., & Dorée, A. G. (2008). Technology commercialization in road infrastructure: How government affects the variation and appropriability of technology. *Journal of Product Innovation Management*, 25(2), 143-161.

Calantone, R., Garcia, R., & Dröge, C. (2003). The effects of environmental turbulence on new product development strategy planning. *Journal of Product Innovation Management*, 20(2), 90-103.

Calantone, R. J., Chan, K., & Cui, A. S. (2006). Decomposing product innovativeness and its effects on new product success. *Journal of Product Innovation Management*, 23(5), 408-421.

Calantone, R. J., & Griffith, D. A. (2007). From the special issue editors: challenges and opportunities in the field of global product launch. *Journal of Product Innovation Management*, 24(5), 414-418.

Calantone, R. J., Tamer Cavusgil, S., Schmidt, J. B., & Shin, G. C. (2004). Internationalization and the dynamics of product adaptation—An empirical investigation. *Journal of Product Innovation Management*, 21(3), 185-198.

Calia, R. C., Guerrini, F. M., & Moura, G. L. (2007). Innovation networks: From technological development to business model reconfiguration. *Technovation*, 27(8), 426-432.

Callahan, J., & Lasry, E. (2004). The importance of customer input in the development of very new products. *R&d Management*, 34(2), 107-120.

Campbell, K., & Helleloid, D. (2002). An exercise to explore the future impact of new technologies. *Journal of Product Innovation Management*, 19(1), 69-80.

Carayannis, E., & Coleman, J. (2005). Creative system design methodologies: the case of complex technical systems. *Technovation*, 25(8), 831-840.

Carbonara, N., & Scozzi, B. (2006). Cognitive maps to analyze new product development processes: A case study. *Technovation*, 26(11), 1233-1243.

Cetindamar, D., Phaal, R., & Probert, D. (2009). Understanding technology management as a dynamic capability: A framework for technology management activities. *Technovation*, 29(4), 237-246.

Chandler, G. N., & Lyon, D. W. (2001). Issues of research design and construct measurement in entrepreneurship research: The Past Decade. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 26(4), 101-113.

Chapman, R., & Hyland, P. (2004). Complexity and learning behaviors in product innovation. *Technovation*, 24(7), 553-561.

Chell, E., & Allman, K. (2003). Mapping the motivations and intentions of technology orientated entrepreneurs. *R&d Management*, 33(2), 117-134.

Chen, H. H., H.I. Lee, A., & Tong, Y. (2006). Analysis of new product mix selection at TFT-LCD technological conglomerate network under uncertainty. *Technovation*, 26(11), 1210-1221.

Chen, M. H., Chang, Y. C., & Hung, S. C. (2008). Social capital and creativity in R&D project teams. *R&d Management*, 38(1), 21-34.

Chiesa, V. (2000). Global R&D project management and organization: a taxonomy. *Journal of Product Innovation Management*, 17(5), 341-359.

Chiesa, V., & Frattini, F. (2007). Exploring the differences in performance measurement between research and development: evidence from a multiple case study. *R&d Management*, 37(4), 283-301.

Chiesa, V., Manzini, R., & Pizzurno, E. (2004). The externalisation of R&D activities and the growing market of product development services. *R&d Management*, 34(1), 65-75.

Chiesa, V., Manzini, R., & Toletti, G. (2002). Standard-setting processes: evidence from two case studies. *R&d Management*, 32(5), 431-450.

Chiva, R., & Alegre, J. (2007). Linking design management skills and design function organization: An empirical study of Spanish and Italian ceramic tile producers. *Technovation*, 27(10), 616-627.

Christiansen, J. K., & Varnes, C. J. (2009). Formal Rules in Product Development: Sensemaking of Structured Approaches*. *Journal of Product Innovation Management*, 26(5), 502-519.

Chryssochoidis, G. M., & Wong, V. (2000). Customization of product technology and international new product success: mediating effects of new product development and rollout timeliness. *Journal of Product Innovation Management*, 17(4), 268-285.

Citrin, A. V., Lee, R. P., & McCullough, J. (2007). Information use and new product outcomes: The contingent role of strategy type. *Journal of Product Innovation Management*, 24(3), 259-273.

Clark, K. B., & Fujimoto, T. (1991). *Product development performance: Strategy, organization, and management in the world auto industry*. Harvard Business Press.

Clark, T., Jeffrey, P., & Stephenson, T. (2000). Complex agendas for new technology adoption in the UK water industry. *Technovation*, 20(5), 247-256.

Colder, P. N. (2000). Insights from senior executives about innovation in international markets. *Journal of Product Innovation Management*, 17(5), 326-340.

Coldrick, S., Longhurst, P., Ivey, P., & Hannis, J. (2005). An R&D options selection model for investment decisions. *Technovation*, 25(3), 185-193.

Cooper, C., & Taylor, P. (2000). From Taylorism to Ms Taylor: the transformation of the accounting craft. *Accounting, Organizations and Society*, 25(6), 555-578.

Cooper, R., Edgett, S., & Kleinschmidt, E. (2001). Portfolio management for new product development: results of an industry practices study. *R&D Management*, 31(4), 361-380.

Cooper, R. G. (1990). Stage-gate systems: a new tool for managing new products. *Business Horizons*, 33(3), 44-54.

Cooper, R. G., & Kleinschmidt, E. J. (2003). Benchmarking the firm's critical success factors in new product development. *Journal of Product Innovation Management*, 12(5), 374-391.

Cormican, K., & O'Sullivan, D. (2004). Auditing best practice for effective product innovation management. *Technovation*, 24(10), 819-829.

Creusen, M. E. H., & Schoormans, J. P. L. (2005). The different roles of product appearance in consumer choice*. *Journal of Product Innovation Management*, 22(1), 63-81.

Cristiano, J. J., Liker, J. K., & White III, C. C. (2000). Customer-Driven Product Development Through Quality Function Deployment in the US and Japan. *Journal of Product Innovation Management*, 17(4), 286-308.

Dahan, E., & Hauser, J. R. (2002). The virtual customer. *Journal of Product Innovation Management*, 19(5), 332-353.

Dahan, E., Soukhoroukova, A., & Spann, M. (2010). New Product Development 2.0: Preference Markets—How Scalable Securities Markets Identify Winning Product Concepts and Attributes*. *Journal of Product Innovation Management*, 27(7), 937-954.

Dahan, E., & Srinivasan, V. (2000). The Predictive Power of Internet-Based Product Concept Testing Using Visual Depiction and Animation. *Journal of Product Innovation Management*, 17(2), 99-109.

Daniel Sherman, J., Berkowitz, D., & Souder, W. E. (2005). New Product Development Performance and the Interaction of Cross-Functional Integration and Knowledge Management. *Journal of Product Innovation Management*, 22(5), 399-411.

Danneels, E., & Kleinschmidt, E. J. (2001). Product innovativeness from the firm's perspective: its dimensions and their relation with project selection and performance. *Journal of Product Innovation Management*, 18(6), 357-373.

Dayan, M., Di Benedetto, C. A., & Colak, M. (2009). Managerial trust in new product development projects: its antecedents and consequences. *R&D Management*, 39(1), 21-37.

De Brentani, U., & Kleinschmidt, E. J. (2004). Corporate culture and commitment: impact on performance of international new product development programs. *Journal of Product Innovation Management*, 21(5), 309-333.

De Brentani, U., Kleinschmidt, E. J., & Salomo, S. (2010). Success in global new product development: impact of strategy and the behavioral environment of the firm. *Journal of Product Innovation Management*, 27(2), 143-160.

de Visser, M., de Weerd-Nederhof, P., Faems, D., Song, M., van Looy, B., & Visscher, K. (2010). Structural ambidexterity in NPD processes: A firm-level assessment of the impact of differentiated structures on innovation performance. *Technovation*, 30(5-6), 291-299.

Debruyne, M., Moenaert, R., Griffinc, A., Hartd, S., Hultinke, E. J., & Robben, H. (2002). The impact of new product launch strategies on competitive reaction in industrial markets. *Journal of Product Innovation Management*, 19(2), 159-170.

Deeds, D. L., & Rothaermel, F. T. (2003). Honeymoons and liabilities: The relationship between age and performance in research and development alliances. *Journal of Product Innovation Management*, 20(6), 468-484.

Demaid, A., & Quintas, P. (2006). Knowledge across cultures in the construction industry: sustainability, innovation and design. *Technovation*, 26(5-6), 603-610.

Dew, N., & Read, S. (2007). The more we get together: Coordinating network externality product introduction in the RFID industry. *Technovation*, 27(10), 569-581.

Dittrich, K., & Duysters, G. (2007). Networking as a means to strategy change: the case of open innovation in mobile telephony. *Journal of Product Innovation Management*, 24(6), 510-521.

Dodgson, M., Gann, D., & Salter, A. (2006). The role of technology in the shift towards open innovation: the case of Procter & Gamble. *R&D Management*, 36(3), 333-346.

Dowling, M., & Helm, R. (2006). Product development success through cooperation: A study of entrepreneurial firms. *Technovation*, 26(4), 483-488.

Drejer, A., & Gudmundsson, A. (2002). Towards multiple product development. *Technovation*, 22(12), 733-745.

Droge, C., Calantone, R., & Harmancioglu, N. (2008). New product success: is it really controllable by managers in highly turbulent environments? *Journal of Product Innovation Management*, 25(3), 272-286.

Dröge, C., Jayaram, J., & Vickery, S. K. (2000). The ability to minimize the timing of new product development and introduction: an examination of antecedent factors in the North American automobile supplier industry. *Journal of Product Innovation Management*, 17(1), 24-40.

Droge, C., Stanko, M. A., & Pollitte, W. A. (2010). Lead Users and Early Adopters on the Web: The Role of New Technology Product Blogs*. *Journal of Product Innovation Management*, 27(1), 66-82.

Durmuşoğlu, S. S., McNally, R. C., Calantone, R. J., & Harmancioglu, N. (2008). How elephants learn the new dance when headquarters changes the music: three case studies on innovation strategy change. *Journal of Product Innovation Management*, 25(4), 386-403.

Easingwood, C., & Harrington, S. (2002). Launching and re-launching high technology products. *Technovation*, 22(11), 657-666.

Easingwood, C., Moxey, S., & Capleton, H. (2006). Bringing high technology to market: successful strategies employed in the worldwide software industry. *Journal of Product Innovation Management*, 23(6), 498-511.

Ebner, W., Leimeister, J. M., & Krcmar, H. (2009). Community engineering for innovations: the ideas competition as a method to nurture a virtual community for innovations. *R&d Management*, 39(4), 342-356.

Edmondson, A. C., & Nembhard, I. M. (2009). Product Development and Learning in Project Teams: The Challenges Are the Benefits*. *Journal of Product Innovation Management*, 26(2), 123-138.

Elmqvist, M., & Le Masson, P. (2009). The value of a 'failed' R&D project: an emerging evaluation framework for building innovative capabilities¹. *R&d Management*, 39(2), 136-152.

Emden, Z., Calantone, R. J., & Droge, C. (2006). Collaborating for new product development: selecting the partner with maximum potential to create value. *Journal of Product Innovation Management*, 23(4), 330-341.

Eng, T.-Y., & Wong, V. (2006). Governance mechanisms and relationship productivity in vertical coordination for new product development. *Technovation*, 26(7), 761-769.

Engwall, M., Kling, R., & Werr, A. (2005). Models in action: how management models are interpreted in new product development. *R&d Management*, 35(4), 427-439.

Ettlie, J. E., & Elsenbach, J. M. (2007). Modified Stage-Gate® Regimes in New Product Development*. *Journal of Product Innovation Management*, 24(1), 20-33.

- Ettlie, J. E., & Subramaniam, M. (2004). Changing strategies and tactics for new product development. *Journal of Product Innovation Management*, 21(2), 95-109.
- Faure, C. (2009). Attribution Biases in the Evaluation of New Product Development Team Members*. *Journal of Product Innovation Management*, 26(4), 407-423.
- Feiereisen, S., Wong, V., & Broderick, A. J. (2008). Analogies and mental simulations in learning for really new products: The role of visual attention. *Journal of Product Innovation Management*, 25(6), 593-607.
- Fennelly, D., & Cormican, K. (2006). Value chain migration from production to product centred operations: an analysis of the Irish medical device industry. *Technovation*, 26(1), 86-94.
- Filippini, R., Salmaso, L., & Tassarolo, P. (2004). Product development time performance: Investigating the effect of interactions between drivers. *Journal of Product Innovation Management*, 21(3), 199-214.
- Francis, D., & Bessant, J. (2005). Targeting innovation and implications for capability development. *Technovation*, 25(3), 171-183.
- Franke, N., Keinz, P., & Schreier, M. (2008). Complementing Mass Customization Toolkits with User Communities: How Peer Input Improves Customer Self-Design*. *Journal of Product Innovation Management*, 25(6), 546-559.
- Franke, N., & Piller, F. (2004). Value creation by toolkits for user innovation and design: The case of the watch market. *Journal of Product Innovation Management*, 21(6), 401-415.
- Franke, N., Von Hippel, E., & Schreier, M. (2006). Finding Commercially Attractive User Innovations: A Test of Lead-User Theory*. *Journal of Product Innovation Management*, 23(4), 301-315.
- Fujimoto, M., Miyazaki, K., & von Tunzelmann, N. (2000). Technological fusion and telemedicine in Japanese companies. *Technovation*, 20(4), 169-187.
- Füller, J., & Matzler, K. (2007). Virtual product experience and customer participation—A chance for customer-centred, really new products. *Technovation*, 27(6–7), 378-387.
- Füller, J., Matzler, K., & Hoppe, M. (2008). Brand community members as a source of innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 25(6), 608-619.
- Galanakis, K. (2006). Innovation process. Make sense using systems thinking. *Technovation*, 26(11), 1222-1232.
- García, N., Sanzo, M. J., & Trespalacios, J. A. (2008). New product internal performance and market performance: Evidence from Spanish firms regarding the role of trust, interfunctional integration, and innovation type. *Technovation*, 28(11), 713-725.
- Garcia, R. (2005). Uses of Agent-Based Modeling in Innovation/New Product Development Research*. *Journal of Product Innovation Management*, 22(5), 380-398.
- Garcia, R., & Calantone, R. (2002). A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: a literature review. *Journal of Product Innovation Management*, 19(2), 110-132.

Gemser, G., & Leenders, M. A. A. M. (2001). How integrating industrial design in the product development process impacts on company performance. *Journal of Product Innovation Management*, 18(1), 28-38.

Giloni, A., Seshadri, S., & Tucci, C. L. (2008). Neo-Rawlsian Fringes: A New Approach to Market Segmentation and New Product Development*. *Journal of Product Innovation Management*, 25(5), 491-507.

Glynn, M. A., Kazanjian, R., & Drazin, R. (2010). Fostering Innovation in Complex Product Development Settings: The Role of Team Member Identity and Interteam Interdependence*. *Journal of Product Innovation Management*, 27(7), 1082-1095.

Godener, A., & Söderquist, K. E. (2004). Use and impact of performance measurement results in R&D and NPD: an exploratory study. *R&d Management*, 34(2), 191-219.

Gomes, J. F. S., de Weerd-Nederhof, P. C., Pearson, A. W., & Cunha, M. P. (2003). Is more always better? An exploration of the differential effects of functional integration on performance in new product development. *Technovation*, 23(3), 185-191.

Griffin, A., Price, R. L., Maloney, M. M., Vojak, B. A., & Sim, E. W. (2009). Voices from the field: How exceptional electronic industrial innovators innovate. *Journal of Product Innovation Management*, 26(2), 222-240.

Grimpe, C. (2007). Successful product development after firm acquisitions: The role of research and development. *Journal of Product Innovation Management*, 24(6), 614-628.

Gumusluoglu, L., & Ilsev, A. (2009). Transformational Leadership and Organizational Innovation: The Roles of Internal and External Support for Innovation*. *Journal of Product Innovation Management*, 26(3), 264-277.

Halman, J. I. M., Hofer, A. P., & Van Vuuren, W. (2003). Platform-Driven Development of Product Families: Linking Theory with Practice. *Journal of Product Innovation Management*, 20(2), 149-162.

Haque, B., & Pawar, K. S. (2002). Improving the management of concurrent new product Development using Process Modelling and Analysis. *R&d Management*, 31(1), 27-40.

Haque, B., Pawar, K. S., & Barson, R. J. (2003). The application of business process modelling to organisational analysis of concurrent engineering environments. *Technovation*, 23(2), 147-162.

Harley, C. K. (2012). Was technological change in the early Industrial Revolution Schumpeterian? Evidence of cotton textile profitability. *Explorations in Economic History*.

Harmancioglu, N., McNally, R. C., Calantone, R. J., & Durmusoglu, S. S. (2007). Your new product development (NPD) is only as good as your process: an exploratory analysis of new NPD process design and implementation. *R&d Management*, 37(5), 399-424.

Harmsen, H., Grunert, K. G., & Bove, K. (2000). Company competencies as a network: the role of product development. *Journal of Product Innovation Management*, 17(3), 194-207.

Harmsen, H., Grunert, K. G., & Declerck, F. (2000). Why did we make that cheese? An empirically based framework for understanding what drives innovation activity. *R&d Management*, 30(2), 151-166.

Hart, S., Jan Hultink, E., Tzokas, N., & Commandeur, H. R. (2003). Industrial companies' evaluation criteria in new product development gates. *Journal of Product Innovation Management*, 20(1), 22-36.

Hartung, V., & MacPherson, A. (2000). Innovation and collaboration in the geographic information systems (GIS) industry: evidence from Canada and the United States. *R&d Management*, 30(3), 225-234.

Harvey, M. G., & Griffith, D. A. (2007). The role of globalization, time acceleration, and virtual global teams in fostering successful global product launches. *Journal of Product Innovation Management*, 24(5), 486-501.

Heirman, A., & Clarysse, B. (2007). Which Tangible and Intangible Assets Matter for Innovation Speed in Start-Ups?*. *Journal of Product Innovation Management*, 24(4), 303-315.

Helander, M. G., & Jiao, J. (2002). Research on E-product development (ePD) for mass customization. *Technovation*, 22(11), 717-724.

Henard, D. H., & Dacin, P. A. (2010). Reputation for Product Innovation: Its Impact on Consumers*. *Journal of Product Innovation Management*, 27(3), 321-335.

Henard, D. H., & McFadyen, M. (2005). The Complementary Roles of Applied and Basic Research: A Knowledge-Based Perspective*. *Journal of Product Innovation Management*, 22(6), 503-514.

Hermans, R., & Kauranen, I. (2005). Value creation potential of intellectual capital in biotechnology—empirical evidence from Finland. *R&d Management*, 35(2), 171-185.

Hernández-Serrano, J., Stefanou, S. E., Hood, L. F., & Zoumas, B. L. (2002). Using experts' experiences through stories in teaching new product development. *Journal of Product Innovation Management*, 19(1), 54-68.

Hillebrand, B., & Biemans, W. G. (2004). Links between Internal and External Cooperation in Product Development: An Exploratory Study*. *Journal of Product Innovation Management*, 21(2), 110-122.

Hirst, G., & Mann, L. (2004). A model of R&D leadership and team communication: the relationship with project performance. *R&d Management*, 34(2), 147-160.

Hobday, M., & Brady, T. (2000). A fast method for analysing and improving complex software processes. *R&d Management*, 30(1), 1-22.

Hobday, M., Cawson, A., & Ran Kim, S. (2001). Governance of technology in the electronics industries of East and South-East Asia. *Technovation*, 21(4), 209-226.

Hobsbawm, E. J. (1999). *Industry and Empire: The Birth of the Industrial Revolution*: New Press.

Hoegl, M., Ernst, H., & Proserpio, L. (2007). How Teamwork Matters More as Team Member Dispersion Increases*. *Journal of Product Innovation Management*, 24(2), 156-165.

Hoegl, M., & Parboteeah, K. P. (2006). Team reflexivity in innovative projects. *R&d Management*, 36(2), 113-125.

Hoopes, D. (2001). Why are there glitches in product development? *R&d Management*, 31(4), 381-389.

Howell, J. M., & Sheab, C. M. (2001). Individual differences, environmental scanning, innovation framing, and champion behavior: key predictors of project performance. *Journal of Product Innovation Management*, 18(1), 15-27.

Hsieh, M. H., Tsai, K. H., & Jan Hultink, E. (2006). The relationships between resource configurations and launch strategies in Taiwan's IC design industry: an exploratory study. *Journal of Product Innovation Management*, 23(3), 259-273.

<http://www.scimagojr.com/>. Retrieved 21 de Outubro, 2012, from <http://scimagojr.com>

Huang, C.-Y., Shyu, J. Z., & Tzeng, G.-H. (2007). Reconfiguring the innovation policy portfolios for Taiwan's SIP Mall industry. *Technovation*, 27(12), 744-765.

Huang, Y.-A., Chung, H.-J., & Lin, C. (2009). R&D sourcing strategies: Determinants and consequences. *Technovation*, 29(3), 155-169.

Hui, Q., & Qing-xi, W. (2006). *Radical innovation or incremental innovation: strategic decision of technology-intensive firms in the PRC*. Paper presented at the Engineering Management Conference, 2006 IEEE International.

Hull, C. E., & Covin, J. G. (2010). Learning Capability, Technological Parity, and Innovation Mode Use*. *Journal of Product Innovation Management*, 27(1), 97-114.

Hultink, E. J., & Atuahene-Gima, K. (2000). The effect of sales force adoption on new product selling performance. *Journal of Product Innovation Management*, 17(6), 435-450.

Hultink, E. J., Hart, S., Robben, H. S. J., & Griffin, A. (2000). Launch decisions and new product success: an empirical comparison of consumer and industrial products. *Journal of Product Innovation Management*, 17(1), 5-23.

Hultink, E. J., & Langerak, F. (2002). Launch decisions and competitive reactions: an exploratory market signaling study. *Journal of Product Innovation Management*, 19(3), 199-212.

Hultink, E. J., & Robben, H. S. J. (2003). Launch strategy and new product performance: an empirical examination in the Netherlands. *Journal of Product Innovation Management*, 16(6), 545-556.

Hummel, M. J. M., Van Rossum, W., Verkerke, G. J., & Rakhurst, G. (2002). Product design planning with the analytic hierarchy process in inter-organizational networks. *R&d Management*, 32(5), 451-458.

Hurmelinna-Laukkanen, P., Sainio, L. M., & Jauhiainen, T. (2008). Appropriability regime for radical and incremental innovations. *R&d Management*, 38(3), 278-289.

Hyung-Jin Park, M., Lim, J. W., & Birnbaum-More, P. H. (2009). The Effect of Multiknowledge Individuals on Performance in Cross-Functional New Product Development Teams*. *Journal of Product Innovation Management*, 26(1), 86-96.

- Igel, B., & Islam, N. (2001). Strategies for service and market development of entrepreneurial software designing firms. *Technovation*, 21(3), 157-166.
- Ilori, M. O., Nassar, M. L., Okolofo, J. O., Akarakiri, J. B., & Oyeibisi, T. O. (2003). An evaluation of business performance and technology development in the pre- and post-privatisation period of a public company in Nigeria. *Technovation*, 23(2), 175-182.
- Ilori, M. O., Oke, J. S., & Sanni, S. A. (2000). Management of new product development in selected food companies in Nigeria. *Technovation*, 20(6), 333-342.
- Ingenbleek, P., Frambach, R. T., & Verhallen, T. M. M. (2010). The Role of Value-Informed Pricing in Market-Oriented Product Innovation Management*. *Journal of Product Innovation Management*, 27(7), 1032-1046.
- Jacobs, L., & Herbig, P. (1998). Japanese product development strategies. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 13(2), 132-154.
- Jagpal, S., Jedidi, K., & Jamil, M. (2007). A Multibrand Concept-Testing Methodology for New Product Strategy*. *Journal of Product Innovation Management*, 24(1), 34-51.
- Jeffrey Thieme, R., Michael Song, X., & Shin, G. C. (2003). Project management characteristics and new product survival. *Journal of Product Innovation Management*, 20(2), 104-119.
- Jeppesen, L. B. (2005). User toolkits for innovation: Consumers support each other. *Journal of Product Innovation Management*, 22(4), 347-362.
- Jiao, J., Ma, Q., & Tseng, M. M. (2003). Towards high value-added products and services: mass customization and beyond. *Technovation*, 23(10), 809-821.
- Jin, Z. (2001). The nature of NPD and role flexibility of R&D/marketing in a fast growing high-tech setting. *R&d Management*, 31(3), 275-285.
- Joe Tidd, J. B. (2009). *Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change* (4 ed.): John Wiley & Sons Ltd.
- Joglekar, N. R., & Rosenthal, S. R. (2003). Coordination of Design Supply Chains for Bundling Physical and Software Products*. *Journal of Product Innovation Management*, 20(5), 374-390.
- Jordan, G., & Segelod, E. (2006). Software innovativeness: outcomes on project performance, knowledge enhancement, and external linkages. *R&d Management*, 36(2), 127-142.
- Kahn, K. B. (2001). Market orientation, interdepartmental integration, and product development performance. *Journal of Product Innovation Management*, 18(5), 314-323.
- Kahn, K. B. (2002). An exploratory investigation of new product forecasting practices. *Journal of Product Innovation Management*, 19(2), 133-143.
- Kahn, K. B. (2005). Department status: an exploratory investigation of direct and indirect effects on product development performance. *Journal of Product Innovation Management*, 22(6), 515-526.
- Kahn, K. B., Barczak, G., & Moss, R. (2006). Perspective: establishing an NPD best practices framework. *Journal of Product Innovation Management*, 23(2), 106-116.

Kalafsky, R. V., & MacPherson, A. D. (2006). The post-1990 rebirth of the US machine tool industry: a temporary recovery? *Technovation*, 26(5–6), 665-671.

Kaminski, P. C., de Oliveira, A. C., & Lopes, T. M. (2008). Knowledge transfer in product development processes: A case study in small and medium enterprises (SMEs) of the metal-mechanic sector from São Paulo, Brazil. *Technovation*, 28(1–2), 29-36.

Karjalainen, T. M., & Snelders, D. (2010). Designing Visual Recognition for the Brand*. *Journal of Product Innovation Management*, 27(1), 6-22.

Kärkkäinen, H., Piippo, P., Puumalainen, K., & Tuominen, M. (2001). Assessment of hidden and future customer needs in Finnish business-to-business companies. *R&d Management*, 31(4), 391-407.

Keizer, J. A., Halman, J. I. M., & Song, M. (2002). From experience: applying the risk diagnosing methodology. *Journal of Product Innovation Management*, 19(3), 213-232.

Keizer, J. A., Vos, J. P., & Halman, J. I. M. (2005). Risks in new product development: devising a reference tool. *R&d Management*, 35(3), 297-309.

Kerr, C. I., & Ivey, P. C. (2003). The Engineering Doctorate model of consultant/researcher/innovator/entrepreneur for new product development—a gas turbine instrumentation case study. *Technovation*, 23(2), 95-102.

Kessler, E. H. (2003). Leveraging e-R&D processes: a knowledge-based view. *Technovation*, 23(12), 905-915.

Kessler, E. H., Bierly, P. E., & Gopalakrishnan, S. (2002). Internal vs. external learning in new product development: effects on speed, costs and competitive advantage. *R&d Management*, 30(3), 213-224.

Kettunen, P. (2009). Adopting key lessons from agile manufacturing to agile software product development—A comparative study. *Technovation*, 29(6–7), 408-422.

Khilji, S. E., Mroczkowski, T., & Bernstein, B. (2006). From Invention to Innovation: Toward Developing an Integrated Innovation Model for Biotech Firms*. *Journal of Product Innovation Management*, 23(6), 528-540.

Kihlgren, A. (2003). Promotion of innovation activity in Russia through the creation of science parks: the case of St. Petersburg (1992–1998). *Technovation*, 23(1), 65-76.

Kim, J., & Wilemon, D. (2002). Focusing the fuzzy front-end in new product development. *R&d Management*, 32(4), 269-279.

Kim, J., & Wilemon, D. (2003). Sources and assessment of complexity in NPD projects. *R&d Management*, 33(1), 15-30.

Kim, J.-Y., Wong, V., & Eng, T.-Y. (2005). Product variety strategy for improving new product development proficiencies. *Technovation*, 25(9), 1001-1015.

Kim, K., & Chhajed, D. (2001). An experimental investigation of valuation change due to commonality in vertical product line extension. *Journal of Product Innovation Management*, 18(4), 219-230.

Kim, N., & Atuahene-Gima, K. (2010). Using Exploratory and Exploitative Market Learning for New Product Development*. *Journal of Product Innovation Management*, 27(4), 519-536.

Kleinschmidt, E. J., De Brentani, U., & Salomo, S. (2007). Performance of Global New Product Development Programs: A Resource-Based View. *Journal of Product Innovation Management*, 24(5), 419-441.

Kling, R. (2006). In search of efficiency—concurrent concept elaboration and improvement. *Technovation*, 26(7), 753-760.

Knudsen, M. P. (2007). The Relative Importance of Interfirm Relationships and Knowledge Transfer for New Product Development Success*. *Journal of Product Innovation Management*, 24(2), 117-138.

Koch, C. (2004). Innovation networking between stability and political dynamics. *Technovation*, 24(9), 729-739.

Kodama, M. (2005). New knowledge creation through leadership-based strategic community—a case of new product development in IT and multimedia business fields. *Technovation*, 25(8), 895-908.

Kodama, M. (2007). Innovation and knowledge creation through leadership-based strategic community: Case study on high-tech company in Japan. *Technovation*, 27(3), 115-132.

Kodama, M. (2007). Innovation through boundary management—a case study in reforms at Matsushita electric. *Technovation*, 27(1–2), 15-29.

Kohler, T., Matzler, K., & Füller, J. (2009). Avatar-based innovation: Using virtual worlds for real-world innovation. *Technovation*, 29(6–7), 395-407.

Kok, R. A. W., & Biemans, W. G. (2009). Creating a market-oriented product innovation process: A contingency approach. *Technovation*, 29(8), 517-526.

Koners, U., & Goffin, K. (2007). Learning from Postproject Reviews: A Cross-Case Analysis*. *Journal of Product Innovation Management*, 24(3), 242-258.

Koschatzky, K., Bross, U., & Stanovnik, P. (2001). Development and innovation potential in the Slovene manufacturing industry: analysis of an industrial innovation survey. *Technovation*, 21(5), 311-324.

KOTLER, P. (1999). Administração de Marketing: análise, planejamento, implementação e controle. São Paulo: Atlas, 1998. *Interdisciplinar Científica Aplicada, Blumenau*, 1(2), 01-15.

Krishnan, V., & Ulrich, K. T. (2001). Product development decisions: A review of the literature. *Management Science*, 47(1), 1-21.

Kumar, S., & Malegeant, P. (2006). Strategic alliance in a closed-loop supply chain, a case of manufacturer and eco-non-profit organization. *Technovation*, 26(10), 1127-1135.

Kumar, S., & McCaffrey, T. R. (2003). Engineering economics at a hard disk drive manufacturer. *Technovation*, 23(9), 749-755.

Kumar, S., & Snavely, T. (2004). Outsourcing and strategic alliances for product development: a case of Banta Digital Group. *Technovation*, 24(12), 1001-1010.

Kumar, S., & Strehlow, R. (2004). Business process redesign as a tool for organizational development. *Technovation*, 24(11), 853-861.

Kumar, S., & Terpstra, D. (2004). The post mortem of a complex product development—lessons learned. *Technovation*, 24(10), 805-818.

- Lager, T. (2005). The industrial usability of quality function deployment: a literature review and synthesis on a meta-level. *R&d Management*, 35(4), 409-426.
- Lakemond, N., & Berggren, C. (2006). Co-locating NPD? The need for combining project focus and organizational integration. *Technovation*, 26(7), 807-819.
- Lakemond, N., Berggren, C., & Weele, A. (2006). Coordinating supplier involvement in product development projects: a differentiated coordination typology. *R&d Management*, 36(1), 55-66.
- Lange, R., McDade, S. R., & Oliva, T. A. (2004). The Estimation of a Cusp Model to Describe the Adoption of Word for Windows*. *Journal of Product Innovation Management*, 21(1), 15-32.
- Langerak, F., Griffin, A., & Hultink, E. J. (2010). Balancing Development Costs and Sales to Optimize the Development Time of Product Line Additions*. *Journal of Product Innovation Management*, 27(3), 336-348.
- Langerak, F., Hultink, E. J., & Griffin, A. (2008). Exploring Mediating and Moderating Influences on the Links among Cycle Time, Proficiency in Entry Timing, and New Product Profitability*. *Journal of Product Innovation Management*, 25(4), 370-385.
- Langerak, F., Hultink, E. J., & Robben, H. S. J. (2004). The impact of market orientation, product advantage, and launch proficiency on new product performance and organizational performance. *Journal of Product Innovation Management*, 21(2), 79-94.
- Langerak, F., & Jan Hultink, E. (2006). The Impact of Product Innovativeness on the Link between Development Speed and New Product Profitability*. *Journal of Product Innovation Management*, 23(3), 203-214.
- Lau, A. K. W., Tang, E., & Yam, R. (2010). Effects of supplier and customer integration on product innovation and performance: empirical evidence in Hong Kong manufacturers. *Journal of Product Innovation Management*, 27(5), 761-777.
- Lawson, B., Petersen, K. J., Cousins, P. D., & Handfield, R. B. (2009). Knowledge Sharing in Interorganizational Product Development Teams: The Effect of Formal and Informal Socialization Mechanisms*. *Journal of Product Innovation Management*, 26(2), 156-172.
- Ledwith, A., & O'Dwyer, M. (2009). Market orientation, NPD performance, and organizational performance in small firms. *Journal of Product Innovation Management*, 26(6), 652-661.
- Lee, C., & Chen, W.-J. (2007). Cross-functionality and charged behavior of the new product development teams in Taiwan's information technology industries. *Technovation*, 27(10), 605-615.
- Lee, J., Lee, J., & Souder, W. E. (2000). Differences of organizational characteristics in new product development: cross-cultural comparison of Korea and the US. *Technovation*, 20(9), 497-508.
- Lee, J., & Veloso, F. M. (2008). Interfirm Innovation under Uncertainty: Empirical Evidence for Strategic Knowledge Partitioning*. *Journal of Product Innovation Management*, 25(5), 418-435.

Lee, J.-d., & Park, C. (2006). Research and development linkages in a national innovation system: Factors affecting success and failure in Korea. *Technovation*, 26(9), 1045-1054.

Lee, R. P., & Chen, Q. (2009). The Immediate Impact of New Product Introductions on Stock Price: The Role of Firm Resources and Size*. *Journal of Product Innovation Management*, 26(1), 97-107.

Lee, T. J. (2004). Technological learning by national R&D: the case of Korea in CANDU-type nuclear fuel. *Technovation*, 24(4), 287-297.

Leenders, M. A. A. M., & Wierenga, B. (2002). The effectiveness of different mechanisms for integrating marketing and R&D. *Journal of Product Innovation Management*, 19(4), 305-317.

Leenders, R. T. A. J., Van Engelen, J. M. L., & Kratzer, J. (2007). Systematic design methods and the creative performance of new product teams: Do they contradict or complement each other? *Journal of Product Innovation Management*, 24(2), 166-179.

Lees, G., & Wright, M. (2004). The effect of concept formulation on concept test scores. *Journal of Product Innovation Management*, 21(6), 389-400.

Leifer, R., McDermott, C. M., O'Connor, G. C., & Peters, L. S. (2000). *Radical innovation: How mature companies can outsmart upstarts*: Harvard Business Press.

Lettl, C., Herstatt, C., & Gemuenden, H. G. (2006). Users' contributions to radical innovation: evidence from four cases in the field of medical equipment technology. *R&d Management*, 36(3), 251-272.

Li, L. (2008). A review of entrepreneurship research published in the hospitality and tourism management journals. *Tourism management*, 29(5), 1013-1022.

Lilly, B., & Porter, T. (2003). Improvement reviews in new product development. *R&d Management*, 33(3), 285-296.

Lim, L. P. L., Garnsey, E., & Gregory, M. (2006). Product and process innovation in biopharmaceuticals: a new perspective on development. *R&d Management*, 36(1), 27-36.

Lint, O., & Pennings, E. (2001). An option approach to the new product development process: a case study at Philips Electronics. *R&d Management*, 31(2), 163-172.

Linton, J. D., & Thongpapanl, N. T. (2004). PERSPECTIVE: Ranking the Technology Innovation Management Journals*. *Journal of Product Innovation Management*, 21(2), 123-139.

Lisa Z. Song, Song, M., & Parry, M. E. (2010). Perspective: Economic Conditions, Entrepreneurship, First-Product Development, and New Venture Success. *Journal of Product Innovation Management*(27), 130-135.

Liu, P.-L., Chen, W.-C., & Tsai, C.-H. (2005). An empirical study on the correlation between the knowledge management method and new product development strategy on product performance in Taiwan's industries. *Technovation*, 25(6), 637-644.

Lo, S.-K., & Lie, T. (2008). Selection of communication technologies—A perspective based on information richness theory and trust. *Technovation*, 28(3), 146-153.

Loch, C., & Kavadias, S. (2007). *Handbook of new product development management*: Routledge.

- Love, J. H., & Roper, S. (2009). Organizing innovation: Complementarities between cross-functional teams. *Technovation*, 29(3), 192-203.
- Lovejoy, W. S., & Srinivasan, V. (2003). PERSPECTIVE: Ten Years Of Experience Teaching A Multi-Disciplinary Product Development Course**. *Journal of Product Innovation Management*, 19(1), 32-45.
- Lu, L. Y. Y., & Liu, J. S. (2004). R&D in China: an empirical study of Taiwanese IT companies. *R&d Management*, 34(4), 453-465.
- Lucas, R. E. (2002). The industrial revolution: Past and future. *Lectures on economic growth*, 109-188.
- Luo, L., Kannan, P., Besharati, B., & Azarm, S. (2005). Design of Robust New Products under Variability: Marketing Meets Design*. *Journal of Product Innovation Management*, 22(2), 177-192.
- Lynna, G. S., & Akgünb, A. E. (2001). Project visioning: Its components and impact on new product success. *Journal of Product Innovation Management*, 18(6), 374-387.
- MacCormack, A., & Verganti, R. (2003). Managing the sources of uncertainty: Matching process and context in software development. *Journal of Product Innovation Management*, 20(3), 217-232.
- Mack, N., & Woodsong, C. (2005). *Qualitative research methods: A data collector's field guide*: FLI.
- Madanmohan, T. R., Kumar, U., & Kumar, V. (2004). Import-led technological capability: a comparative analysis of Indian and Indonesian manufacturing firms. *Technovation*, 24(12), 979-993.
- Maine, E. (2008). Radical innovation through internal corporate venturing: Degussa's commercialization of nanomaterials. *R&d Management*, 38(4), 359-371.
- Malik, K. (2002). Aiding the technology manager: a conceptual model for intra-firm technology transfer. *Technovation*, 22(7), 427-436.
- Manion, M. T., & Cherion, J. (2009). Impact of Strategic Type on Success Measures for Product Development Projects*. *Journal of Product Innovation Management*, 26(1), 71-85.
- Marceau, J. (2002). Divining directions for development: a cooperative industry–government–public sector research approach to establishing R&D priorities. *R&d Management*, 32(3), 209-221.
- March-Chordà, I., Gunasekaran, A., & Lloria-Aramburo, B. (2002). Product development process in Spanish SMEs: an empirical research. *Technovation*, 22(5), 301-312.
- Markham, S. K., Ward, S. J., Aiman-Smith, L., & Kingon, A. I. (2010). The valley of death as context for role theory in product innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 27(3), 402-417.
- Mark-Herbert, C. (2004). Innovation of a new product category — functional foods. *Technovation*, 24(9), 713-719.

Marsh, S. J., & Stock, G. N. (2003). Building dynamic capabilities in new product development through intertemporal integration. *Journal of Product Innovation Management*, 20(2), 136-148.

Marsh, S. J., & Stock, G. N. (2006). Creating dynamic capability: The role of intertemporal integration, knowledge retention, and interpretation. *Journal of Product Innovation Management*, 23(5), 422-436.

Marshall, C., & Rossman, G. B. (2010). *Designing qualitative research*: Sage Publications, Incorporated.

Martinez Sanchez, A., & Pérez Pérez, M. (2003). Cooperation and the ability to minimize the time and cost of new product development within the Spanish automotive supplier industry. *Journal of Product Innovation Management*, 20(1), 57-69.

Mascitelli, R. (2000). From experience: harnessing tacit knowledge to achieve breakthrough innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 17(3), 179-193.

Masson, S., & Petiot, R. (2009). Can the high speed rail reinforce tourism attractiveness? The case of the high speed rail between Perpignan (France) and Barcelona (Spain). *Technovation*, 29(9), 611-617.

Maule, D., & Hopkins, A. (2008). *Inventions that changed the world*: Pearson Education.

McAdam, R., O'Hare, T., & Moffett, S. (2008). Collaborative knowledge sharing in Composite New Product Development: An aerospace study. *Technovation*, 28(5), 245-256.

McCarthy, I. P., Tsinopoulos, C., Allen, P., & Rose-Anderssen, C. (2006). New product development as a complex adaptive system of decisions. *Journal of Product Innovation Management*, 23(5), 437-456.

McDermott, C. M., & O'Connor, G. C. (2002). Managing radical innovation: an overview of emergent strategy issues. *Journal of Product Innovation Management*, 19(6), 424-438.

McDonough III, E. F. (2000). Investigation of Factors Contributing to the Success of Cross-Functional Teams. *Journal of Product Innovation Management*, 17(3), 221-235.

McDonough III, E. F., Kahn, K. B., & Barczaka, G. (2001). An investigation of the use of global, virtual, and colocated new product development teams. *Journal of Product Innovation Management*, 18(2), 110-120.

McMillan, G. S. (2008). Mapping the invisible colleges of R&D Management. *R&D Management*, 38(1), 69-83.

Merino, M. T. G., do Carmo, M. L. P., & Álvarez, M. V. S. (2006). 25 Years of Technovation: Characterisation and evolution of the journal. *Technovation*, 26(12), 1303-1316.

Micheal, K., Rochford, L., & Wotruba, T. R. (2003). How new product introductions affect sales management strategy: the impact of type of "newness" of the new product. *Journal of Product Innovation Management*, 20(4), 270-283.

Mildenberger, U., & Khare, A. (2000). Planning for an environment-friendly car. *Technovation*, 20(4), 205-214.

- Millson, M. R., & Wilemon, D. (2006). Driving new product success in the electrical equipment manufacturing industry. *Technovation*, 26(11), 1268-1286.
- Millson, M. R., & Wilemon, D. (2008). Impact of new product development (NPD) proficiency and NPD entry strategies on product quality and risk. *R&d Management*, 38(5), 491-509.
- Minagawa Jr, T., Trott, P., & Hoecht, A. (2007). Counterfeit, imitation, reverse engineering and learning: reflections from Chinese manufacturing firms. *R&d Management*, 37(5), 455-467.
- Moenaert, R. K., Caeldries, F., Lievens, A., & Wauters, E. (2000). Communication flows in international product innovation teams. *Journal of Product Innovation Management*, 17(5), 360-377.
- Moenaert, R. K., Robben, H., Antioco, M., De Schamphelaere, V., & Roks, E. (2010). Strategic Innovation Decisions: What You Foresee Is Not What You Get*. *Journal of Product Innovation Management*, 27(6), 840-855.
- Montoya, M. M., Massey, A. P., Hung, Y. T. C., & Crisp, C. B. (2009). Can You Hear Me Now? Communication in Virtual Product Development Teams*. *Journal of Product Innovation Management*, 26(2), 139-155.
- Morgan, N. A., & Vorhies, D. W. (2001). Product quality alignment and business unit performance. *Journal of Product Innovation Management*, 18(6), 396-407.
- Moultrie, J., Clarkson, P. J., & Probert, D. (2007). Development of a Design Audit Tool for SMEs*. *Journal of Product Innovation Management*, 24(4), 335-368.
- Mu, J., Peng, G., & MacLachlan, D. L. (2009). Effect of risk management strategy on NPD performance. *Technovation*, 29(3), 170-180.
- Mudambi, R., Mudambi, S. M., & Navarra, P. (2007). Global Innovation in MNCs: The Effects of Subsidiary Self-Determination and Teamwork*. *Journal of Product Innovation Management*, 24(5), 442-455.
- Muffatto, M., & Roveda, M. (2000). Developing product platforms:: analysis of the development process. *Technovation*, 20(11), 617-630.
- Müller-Seitz, G., & Reger, G. (2010). Networking beyond the software code? an explorative examination of the development of an open source car project. *Technovation*, 30(11-12), 627-634.
- Nakata, C., & Im, S. (2010). Spurring Cross-Functional Integration for Higher New Product Performance: A Group Effectiveness Perspective*. *Journal of Product Innovation Management*, 27(4), 554-571.
- Nambisan, S., & Baron, R. A. (2009). Virtual Customer Environments: Testing a Model of Voluntary Participation in Value Co-creation Activities. *Journal of Product Innovation Management*, 26(4), 388-406.
- Narula, R. (2004). R&D collaboration by SMEs: new opportunities and limitations in the face of globalisation. *Technovation*, 24(2), 153-161.
- Newey, L. R., & Shulman, A. D. (2004). Systemic absorptive capacity: creating early-to-market returns through R&D alliances. *R&d Management*, 34(5), 495-504.

- Ngai, E. W. T., Jin, C., & Liang, T. (2008). A qualitative study of inter-organizational knowledge management in complex products and systems development. *R&d Management*, 38(4), 421-440.
- Nijssen, E. J., Biemans, W. G., & De Kort, J. F. (2002). Involving purchasing in new product development. *R&d Management*, 32(4), 281-289.
- Nijssen, E. J., Hillebrand, B., & Vermeulen, P. A. M. (2005). Unraveling willingness to cannibalize: a closer look at the barrier to radical innovation. *Technovation*, 25(12), 1400-1409.
- Nobelius, D. (2004). Linking product development to applied research: transfer experiences from an automotive company. *Technovation*, 24(4), 321-334.
- Noble, C. H., & Kumar, M. (2010). Exploring the Appeal of Product Design: A Grounded, Value-Based Model of Key Design Elements and Relationships*. *Journal of Product Innovation Management*, 27(5), 640-657.
- O'Connor, G. C., & DeMartino, R. (2006). Organizing for radical innovation: an exploratory study of the structural aspects of RI management systems in large established firms. *Journal of Product Innovation Management*, 23(6), 475-497.
- O'Connor, G. C., & Veryzer, R. W. (2001). The nature of market visioning for technology-based radical innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 18(4), 231-246.
- Okudan, G. E., & Zappe, S. E. (2006). Teaching product design to non-engineers: A review of experience, opportunities and problems. *Technovation*, 26(11), 1287-1293.
- Olausson, D., & Berggren, C. (2010). Managing uncertain, complex product development in high-tech firms: in search of controlled flexibility. *R&d Management*, 40(4), 383-399.
- Olin, T., & Shani, A. (2003). NPD as a sustainable work process in a dynamic business environment. *R&d Management*, 33(1), 1-13.
- Oliver, N., Dostaler, I., & Dewberry, E. (2004). New product development benchmarks: the Japanese, North American, and UK consumer electronics industries. *The Journal of High Technology Management Research*, 15(2), 249-265.
- Olson, E. L., & Bakke, G. (2001). Implementing the lead user method in a high technology firm: A longitudinal study of intentions versus actions. *Journal of Product Innovation Management*, 18(6), 388-395.
- Olson, E. M., Walker Jr, O. C., Ruekerf, R. W., & Bonnerd, J. M. (2001). Patterns of cooperation during new product development among marketing, operations and R&D: Implications for project performance. *Journal of Product Innovation Management*, 18(4), 258-271.
- Orihata, M., & Watanabe, C. (2000). The interaction between product concept and institutional inducement: a new driver of product innovation. *Technovation*, 20(1), 11-23.
- Ottosson, S. (2003). Dynamic product development of a new Intranet platform. *Technovation*, 23(8), 669-678.
- Ottosson, S. (2003). Participation action research-: A key to improved knowledge of management. *Technovation*, 23(2), 87-94.

Ottosson, S. (2004). Dealing with innovation push and market need. *Technovation*, 24(4), 279-285.

Ottosson, S. (2004). Dynamic product development — DPD. *Technovation*, 24(3), 207-217.

Ottosson, S. (2006). Handbook in Innovation Management: Halmstad: Tervix AB.

Ottosson, S., & Björk, E. (2004). Research on dynamic systems—some considerations. *Technovation*, 24(11), 863-869.

Pae, J. H., & Hyun, J. S. (2002). The impact of technology advancement strategies on consumers' patronage decisions. *Journal of Product Innovation Management*, 19(5), 375-383.

Page, A. L., & Schirr, G. R. (2008). Growth and Development of a Body of Knowledge: 16 Years of New Product Development Research, 1989–2004*. *Journal of Product Innovation Management*, 25(3), 233-248.

Paladino, A. (2007). Investigating the Drivers of Innovation and New Product Success: A Comparison of Strategic Orientations*. *Journal of Product Innovation Management*, 24(6), 534-553.

Pallister, J. G., Wang, H.-C., & Foxall, G. R. (2007). An application of the style/involvement model to financial services. *Technovation*, 27(1–2), 78-88.

Papanastassiou, M., & Pearce, R. (2005). Funding sources and the strategic roles of decentralised R&D in multinationals. *R&d Management*, 35(1), 89-99.

Parry, M. E., Ferrín, P. F., Varela González, J. A., & Song, M. (2010). PERSPECTIVE: Cross-Functional Integration in Spanish Firms. *Journal of Product Innovation Management*, 27(4), 606-615.

Parry, M. E., Song, M., De Weerd-Nederhof, P. C., & Visscher, K. (2009). The impact of NPD strategy, product strategy, and NPD processes on perceived cycle time. *Journal of Product Innovation Management*, 26(6), 627-639.

Pattit, J. M., & Wilemon, D. (2005). Creating high-performing software development teams. *R&d Management*, 35(4), 375-393.

Peng, L., & Finn, A. (2010). How Cloudy a Crystal Ball: A Psychometric Assessment of Concept Testing*. *Journal of Product Innovation Management*, 27(2), 238-252.

Peng, L., & Finn, A. (2010). Whose Crystal Ball to Choose? Individual Difference in the Generalizability of Concept Testing. *Journal of Product Innovation Management*, 27(5), 690-704.

Pereira, L., & Plonski, G. A. (2009). Shedding light on technological development in Brazil. *Technovation*, 29(6–7), 451-464.

Pérez Pérez, M., & Sánchez, A. M. (2003). The development of university spin-offs: early dynamics of technology transfer and networking. *Technovation*, 23(10), 823-831.

Perks, H., Cooper, R., & Jones, C. (2005). Characterizing the Role of Design in New Product Development: An Empirically Derived Taxonomy*. *Journal of Product Innovation Management*, 22(2), 111-127.

- Perks, H., Kahn, K., & Zhang, C. (2009). An empirical evaluation of R&D–marketing NPD integration in Chinese firms: The Guanxi effect. *Journal of Product Innovation Management*, 26(6), 640-651.
- Persson, M., & Åhlström, P. (2006). Managerial issues in modularising complex products. *Technovation*, 26(11), 1201-1209.
- Petersen, K. J., Handfield, R. B., & Ragatz, G. L. (2003). A Model of Supplier Integration into New Product Development*. *Journal of Product Innovation Management*, 20(4), 284-299.
- Piller, F. T., & Walcher, D. (2006). Toolkits for idea competitions: a novel method to integrate users in new product development. *R&d Management*, 36(3), 307-318.
- Ploetner, O., & Ehret, M. (2006). From relationships to partnerships—new forms of cooperation between buyer and seller. *Industrial Marketing Management*, 35(1), 4-9.
- Poskela, J., & Martinsuo, M. (2009). Management control and strategic renewal in the front end of innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 26(6), 671-684.
- Prasad, S., & Tata, J. (2005). Publication patterns concerning the role of teams/groups in the information systems literature from 1990 to 1999. *Information & management*, 42(8), 1137-1148.
- Prebble, D. R., De Waal, G. A., & De Groot, C. (2008). Applying multiple perspectives to the design of a commercialization process. *R&d Management*, 38(3), 311-320.
- Prügl, R., & Schreier, M. (2006). Learning from leading-edge customers at The Sims: opening up the innovation process using toolkits. *R&d Management*, 36(3), 237-250.
- Pujari, D. (2006). Eco-innovation and new product development: understanding the influences on market performance. *Technovation*, 26(1), 76-85.
- Pullman, M. E., Moore, W. L., & Wardell, D. G. (2003). A comparison of quality function deployment and conjoint analysis in new product design. *Journal of Product Innovation Management*, 19(5), 354-364.
- Qiu, T., Qualls, W., Bohlmann, J., & Rupp, D. E. (2009). The Effect of Interactional Fairness on the Performance of Cross-Functional Product Development Teams: A Multilevel Mediated Model*. *Journal of Product Innovation Management*, 26(2), 173-187.
- Quintana-García, C., & Benavides-Velasco, C. A. (2004). Cooperation, competition, and innovative capability: a panel data of European dedicated biotechnology firms. *Technovation*, 24(12), 927-938.
- Rainey, D. L. (2005). *Product innovation: leading change through integrated product development*: Cambridge University Press.
- Rama Mohan, S., & Ramakrishna Rao, A. (2005). Strategy for technology development in public R&D institutes by partnering with the industry. *Technovation*, 25(12), 1484-1491.
- Randall, T. R., Morgan, R. M., & Morton, A. R. (2003). Efficient versus responsive supply chain choice: an empirical examination of influential factors. *Journal of Product Innovation Management*, 20(6), 430-443.

- Raymond, L., & St-Pierre, J. (2010). R&D as a determinant of innovation in manufacturing SMEs: An attempt at empirical clarification. *Technovation*, 30(1), 48-56.
- Raz, T., Shenhar, A. J., & Dvir, D. (2002). Risk management, project success, and technological uncertainty. *R&D Management*, 32(2), 101-109.
- Reid, S. E., & De Brentani, U. (2004). The fuzzy front end of new product development for discontinuous innovations: a theoretical model. *Journal of Product Innovation Management*, 21(3), 170-184.
- Reid, S. E., & De Brentani, U. (2010). Market Vision and Market Visioning Competence: Impact on Early Performance for Radically New, High-Tech Products*. *Journal of Product Innovation Management*, 27(4), 500-518.
- Rein, G. L. (2003). FROM EXPERIENCE: Creating Synergy between Marketing and Research and Development*. *Journal of Product Innovation Management*, 21(1), 33-43.
- Riek, R. F. (2001). From experience: Capturing hard-won NPD lessons in checklists. *Journal of Product Innovation Management*, 18(5), 301-313.
- Rijsdijk, S. A., & Hultink, E. J. (2003). "Honey, have you seen our hamster?" Consumer evaluations of autonomous domestic products. *Journal of Product Innovation Management*, 20(3), 204-216.
- Rijsdijk, S. A., & Hultink, E. J. (2009). How Today's Consumers Perceive Tomorrow's Smart Products*. *Journal of Product Innovation Management*, 26(1), 24-42.
- Rodríguez-Escudero, A. I., Carbonell, P., & Munuera-Aleman, J. L. (2010). Positive and Negative Effects of Team Stressors on Job Satisfaction and New Product Performance*. *Journal of Product Innovation Management*, 27(6), 856-868.
- Rose-Anderssen, C., Allen, P. M., Tsinopoulos, C., & McCarthy, I. (2005). Innovation in manufacturing as an evolutionary complex system. *Technovation*, 25(10), 1093-1105.
- Rosenau Jr, M. D. (2002). Teaching New Product Development To Employed Adults. *Journal of Product Innovation Management*, 19(1), 81-94.
- Rosenthal, S. R., & Capper, M. (2006). Ethnographies in the Front End: Designing for Enhanced Customer Experiences*. *Journal of Product Innovation Management*, 23(3), 215-237.
- Sahay, A., & Riley, D. (2003). The role of resource access, market considerations, and the nature of innovation in pursuit of standards in the new product development process. *Journal of Product Innovation Management*, 20(5), 338-355.
- Salomo, S., Keinschmidt, E. J., & De Brentani, U. (2010). Managing new product development teams in a globally dispersed NPD program. *Journal of Product Innovation Management*, 27(7), 955-971.
- Salomo, S., Talke, K., & Strecker, N. (2008). Innovation field orientation and its effect on innovativeness and firm performance. *Journal of Product Innovation Management*, 25(6), 560-576.
- Salomo, S., Weise, J., & Gemünden, H. G. (2007). NPD planning activities and innovation performance: the mediating role of process management and the moderating

effect of product innovativeness. *Journal of Product Innovation Management*, 24(4), 285-302.

Sánchez, A. M., & Pérez, M. P. (2003). Flexibility in new product development: a survey of practices and its relationship with the product's technological complexity. *Technovation*, 23(2), 139-145.

Sankaran, J. K., & Mouly, V. S. (2007). Managing innovation in an emerging sector: the case of marine-based nutraceuticals. *R&d Management*, 37(4), 329-344.

Sankaran, J. K., & Suchitra Mouly, V. (2006). Value-chain innovation in aquaculture: insights from a New Zealand case study. *R&d Management*, 36(4), 387-401.

Sarin, S., & O'Connor, G. C. (2009). First among Equals: The Effect of Team Leader Characteristics on the Internal Dynamics of Cross-Functional Product Development Teams*. *Journal of Product Innovation Management*, 26(2), 188-205.

Schatzel, K. E., Calantone, R. J., & Droge, C. (2001). Beyond the firm's initial declaration: Are preannouncements of new product introductions and withdrawals alike? *Journal of Product Innovation Management*, 18(2), 82-95.

Schiele, H. (2010). Early supplier integration: the dual role of purchasing in new product development. *R&d Management*, 40(2), 138-153.

Schmidt, J. B., Sarangee, K. R., & Montoya, M. M. (2009). Exploring New Product Development Project Review Practices*. *Journal of Product Innovation Management*, 26(5), 520-535.

Schreier, M., & Prügl, R. (2008). Extending Lead-User Theory: Antecedents and Consequences of Consumers' Lead Userness*. *Journal of Product Innovation Management*, 25(4), 331-346.

Schwery, A., & Raurich, V. F. (2004). Supporting the technology-push of a discontinuous innovation in practice. *R&d Management*, 34(5), 539-552.

Scott, G. M. (2000). Critical Technology Management Issues of New Product Development in High-Tech Companies. *Journal of Product Innovation Management*, 17(1), 57-77.

Scott, G. M. (2001). Strategic planning for technology products. *R&d Management*, 31(1), 15-26.

Seidel, V. P. (2007). Concept shifting and the radical product development process. *Journal of Product Innovation Management*, 24(6), 522-533.

Sethi, R., & Nicholson, C. Y. (2001). Structural and contextual correlates of charged behavior in product development teams. *Journal of Product Innovation Management*, 18(3), 154-168.

Sethi, R., Pant, S., & Sethi, A. (2003). Web-based product development systems integration and new product outcomes: a conceptual framework. *Journal of Product Innovation Management*, 20(1), 37-56.

Sethi, R., & Sethi, A. (2009). Can Quality-Oriented Firms Develop Innovative New Products? *Journal of Product Innovation Management*, 26(2), 206-221.

- Sharma, A., & Lacey, N. (2004). Linking Product Development Outcomes to Market Valuation of the Firm: The Case of the US Pharmaceutical Industry*. *Journal of Product Innovation Management*, 21(5), 297-308.
- Sheremata, W. A. (2002). Finding and solving problems in software new product development. *Journal of Product Innovation Management*, 19(2), 144-158.
- Sherman, J. D., Souder, W. E., & Jenssen, S. A. (2000). Differential effects of the primary forms of cross functional integration on product development cycle time. *Journal of Product Innovation Management*, 17(4), 257-267.
- Sherwood, A. L., & Covin, J. G. (2008). Knowledge Acquisition in University–Industry Alliances: An Empirical Investigation from a Learning Theory Perspective*. *Journal of Product Innovation Management*, 25(2), 162-179.
- Shingo, S., & Dillon, A. P. (1989). *A study of the Toyota production system: From an Industrial Engineering Viewpoint*: Productivity Press.
- Shu-Hsien, L., Cheng, C.-H., Liao, W.-B., & Chen, I. L. (2003). A web-based architecture for implementing electronic procurement in military organisations. *Technovation*, 23(6), 521-532.
- Sicotte, H., & Bourgault, M. (2008). Dimensions of uncertainty and their moderating effect on new product development project performance. *R&d Management*, 38(5), 468-479.
- Silvester, K. J., Durgee, J. F., McDermott, C. M., & Veryzer, R. W. (2002). Integrated Market-Immersion Approach To Teaching New Product Development In Technologically-Oriented Teams. *Journal of Product Innovation Management*, 19(1), 18-31.
- Sköld, M., & Karlsson, C. (2007). Multibranded platform development: a corporate strategy with multimanagerial challenges. *Journal of Product Innovation Management*, 24(6), 554-566.
- Smith, C., & Thompson, P. (1998). Re-evaluating the labour process debate. *Economic and Industrial Democracy*, 19(4), 551-577.
- Smith, D. J. (2007). The politics of innovation: Why innovations need a godfather. *Technovation*, 27(3), 95-104.
- Smith, P. G., & Blanck, E. L. (2002). From experience: leading dispersed teams. *Journal of Product Innovation Management*, 19(4), 294-304.
- Smith, R., & Sharif, N. (2007). Understanding and acquiring technology assets for global competition. *Technovation*, 27(11), 643-649.
- Söderlund, J. (2002). Managing complex development projects: arenas, knowledge processes and time. *R&d Management*, 32(5), 419-430.
- Sohal, A. S., Terziovski, M., & Zutshi, A. (2003). Team-based strategy at Varian Australia: a case study. *Technovation*, 23(4), 349-357.
- Song, L. Z., & Song, M. (2010). The Role of Information Technologies in Enhancing R&D–Marketing Integration: An Empirical Investigation. *Journal of Product Innovation Management*, 27(3), 382-401.

- Song, M., Bij, H., & Weggeman, M. (2006). Factors for improving the level of knowledge generation in new product development. *R&d Management*, 36(2), 173-187.
- Song, M., Kawakami, T., & Stringfellow, A. (2010). A Cross-National Comparative Study of Senior Management Policy, Marketing–Manufacturing Involvement, and Innovation Performance. *Journal of Product Innovation Management*, 27(2), 179-200.
- Song, M., & Thieme, J. (2009). The Role of Suppliers in Market Intelligence Gathering for Radical and Incremental Innovation*. *Journal of Product Innovation Management*, 26(1), 43-57.
- Song, M., Van Der Bij, H., & Weggeman, M. (2005). Determinants of the Level of Knowledge Application: A Knowledge-Based and Information-Processing Perspective*. *Journal of Product Innovation Management*, 22(5), 430-444.
- Song, X. M., Benedetto, C. A., & Song, L. Z. (2000). Pioneering Advantage in New Service Development: A Multi-Country Study of Managerial Perceptions. *Journal of Product Innovation Management*, 17(5), 378-392.
- Spann, M., Ernst, H., Skiera, B., & Soll, J. H. (2009). Identification of Lead Users for Consumer Products via Virtual Stock Markets*. *Journal of Product Innovation Management*, 26(3), 322-335.
- Spear, S., & Bowen, H. K. (1999). Decoding the DNA of the Toyota production system. *Harvard Business Review*, 77, 96-108.
- Spithoven, A., Frantzen, D., & Clarysse, B. (2010). Heterogeneous Firm-Level Effects of Knowledge Exchanges on Product Innovation: Differences between Dynamic and Lagging Product Innovators*. *Journal of Product Innovation Management*, 27(3), 362-381.
- Stark, E. M., & Bierly III, P. E. (2009). An analysis of predictors of team satisfaction in product development teams with differing levels of virtualness. *R&d Management*, 39(5), 461-472.
- Staudenmayer, N., Tripsas, M., & Tucci, C. L. (2005). Interfirm Modularity and Its Implications for Product Development*. *Journal of Product Innovation Management*, 22(4), 303-321.
- Stockstrom, C., & Herstatt, C. (2008). Planning and uncertainty in new product development. *R&d Management*, 38(5), 480-490.
- Stuermer, M., Spaeth, S., & Von Krogh, G. (2009). Extending private-collective innovation: a case study. *R&d Management*, 39(2), 170-191.
- Stump, R. L., Athaide, G. A., & Joshi, A. W. (2002). Managing seller-buyer new product development relationships for customized products: a contingency model based on transaction cost analysis and empirical test. *Journal of Product Innovation Management*, 19(6), 439-454.
- Su, C.-T., Chen, Y.-H., & Sha, D. Y. (2006). Linking innovative product development with customer knowledge: a data-mining approach. *Technovation*, 26(7), 784-795.

Su, M., & Rao, V. R. (2010). New Product Preannouncement as a Signaling Strategy: An Audience-Specific Review and Analysis*. *Journal of Product Innovation Management*, 27(5), 658-672.

Subramaniam, M. (2006). Integrating Cross-Border Knowledge for Transnational New Product Development. *Journal of Product Innovation Management*, 23(6), 541-555.

Sugimori, Y., Kusunoki, K., Cho, F., & Uchikawa, S. (1977). Toyota production system and kanban system materialization of just-in-time and respect-for-human system. *The International Journal of Production Research*, 15(6), 553-564.

Sun, H., & Wing, W. C. (2005). Critical success factors for new product development in the Hong Kong toy industry. *Technovation*, 25(3), 293-303.

Sun, Y., & Du, D. (2010). Determinants of industrial innovation in China: Evidence from its recent economic census. *Technovation*, 30(9-10), 540-550.

Swan, K. S., Kotabe, M., & Allred, B. B. (2005). Exploring Robust Design Capabilities, Their Role in Creating Global Products, and Their Relationship to Firm Performance*. *Journal of Product Innovation Management*, 22(2), 144-164.

Swink, M. (2000). Technological innovativeness as a moderator of new product design integration and top management support. *Journal of Product Innovation Management*, 17(3), 208-220.

Takayama, M., & Watanabe, C. (2002). Myth of market needs and technology seeds as a source of product innovation — an analysis of pharmaceutical new product development in an anti-hypertensive product innovation. *Technovation*, 22(6), 353-362.

Takayama, M., Watanabe, C., & Griffy-Brown, C. (2002). Alliance strategy as a competitive strategy for successively creative new product development: the proof of the co-evolution of creativity and efficiency in the Japanese pharmaceutical industry. *Technovation*, 22(10), 607-614.

Takayama, M., Watanabe, C., & Griffy-Brown, C. (2002). Remaining innovative without sacrificing stability: an analysis of strategies in the Japanese pharmaceutical industry that enable firms to overcome inertia resulting from successful market penetration of new product development. *Technovation*, 22(12), 747-759.

Tao, L., Garnsey, E., Probert, D., & Ridgman, T. (2010). Innovation as response to emissions legislation: revisiting the automotive catalytic converter at Johnson Matthey. *R&D Management*, 40(2), 154-168.

Tatikonda, M. V., & Stock, G. N. (2003). Product technology transfer in the upstream supply chain. *Journal of Product Innovation Management*, 20(6), 444-467.

Terwiesch, C., Bohn, R., & Chea, K. (2001). International product transfer and production ramp-up: a case study from the data storage industry. *R&D Management*, 31(4), 435-451.

Terziovski, M., Sohal, A., & Howell, A. (2002). Best practice in product innovation at varian Australia. *Technovation*, 22(9), 561-569.

Tessarolo, P. (2007). Is Integration Enough for Fast Product Development? An Empirical Investigation of the Contextual Effects of Product Vision*. *Journal of Product Innovation Management*, 24(1), 69-82.

Theoharakis, V., & Wong, V. (2002). Marking high-technology market evolution through the foci of market stories: the case of local area networks. *Journal of Product Innovation Management*, 19(6), 400-411.

Thölke, J. M., Hultinka, E. J., & Robbenb, H. S. J. (2001). Launching new product features: a multiple case examination. *Journal of Product Innovation Management*, 18(1), 3-14.

Thomke, S., & Fujimoto, T. (2000). The Effect of “Front-Loading” Problem-Solving on Product Development Performance. *Journal of Product Innovation Management*, 17(2), 128-142.

Tidd, J., Bessant, J., & Pavitt, K. (2003). *Gestão da Inovação: Integração das Mudanças*

Tecnológicas de Mercado e Organizacionais (1ª ed.): Lisboa: Monitor.

Tidd, J., & Bodley, K. (2002). The influence of project novelty on the new product development process. *R&d Management*, 32(2), 127-138.

Tidd, J., & Izumimoto, Y. (2002). Knowledge exchange and learning through international joint ventures: an Anglo-Japanese experience. *Technovation*, 22(3), 137-145.

Tomkovick, C., & Miller, C. (2000). Perspective—riding the wind: managing new product development in an age of change. *Journal of Product Innovation Management*, 17(6), 413-423.

Townsend, J. D., Cavusgil, S. T., & Baba, M. L. (2010). Global Integration of Brands and New Product Development at General Motors. *Journal of Product Innovation Management*, 27(1), 49-65.

Trott, P. (2002). *Innovation management and new product development* (2 ed.): Prentice Hall.

Trott, P. (2005). *Innovation management and new product development* (3 ed.): Prentice Hall.

Tsuji, Y. S. (2001). Product development in the Japanese and US printer industries. *Technovation*, 21(5), 325-332.

Tsuji, Y. S. (2002). Organizational behavior in the R&D process based on patent analysis:: Strategic R&D management in a Japanese electronics firm. *Technovation*, 22(7), 417-425.

Tyler, B. B., & Gnyawali, D. R. (2002). Mapping managers' market orientations regarding new product success. *Journal of Product Innovation Management*, 19(4), 259-276.

Un, C. A., Cuervo-Cazurra, A., & Asakawa, K. (2010). R&D Collaborations and Product Innovation*. *Journal of Product Innovation Management*, 27(5), 673-689.

van den Ende, J., Jaspers, F., & Gerwin, D. (2008). Involvement of system firms in the development of complementary products: The influence of novelty. *Technovation*, 28(11), 726-738.

Van Der Bij, H., Michael Song, X., & Weggeman, M. (2003). An empirical investigation into the antecedents of knowledge dissemination at the strategic business unit level. *Journal of Product Innovation Management*, 20(2), 163-179.

- Van Echtelt, F. E. A., Wynstra, F., Van Weele, A. J., & Duysters, G. (2008). Managing Supplier Involvement in New Product Development: A Multiple-Case Study*. *Journal of Product Innovation Management*, 25(2), 180-201.
- Van Oorschot, K., Sengupta, K., Akkermans, H., & Van Wassenhove, L. (2010). Get Fat Fast: Surviving Stage-Gate® in NPD. *Journal of Product Innovation Management*, 27(6), 828-839.
- Varela, J., & Benito, L. (2005). New product development process in Spanish firms: typology, antecedents and technical/marketing activities. *Technovation*, 25(4), 395-405.
- Vázquez-Bustelo, D., & Avella, L. (2006). Agile manufacturing: Industrial case studies in Spain. *Technovation*, 26(10), 1147-1161.
- Verworn, B., Herstatt, C., & Nagahira, A. (2008). The fuzzy front end of Japanese new product development projects: impact on success and differences between incremental and radical projects. *R&D Management*, 38(1), 1-19.
- Veryzer, R. W. (2005). The Roles of Marketing and Industrial Design in Discontinuous New Product Development*. *Journal of Product Innovation Management*, 22(1), 22-41.
- Veryzer, R. W., & Borja de Mozota, B. (2005). The Impact of User-Oriented Design on New Product Development: An Examination of Fundamental Relationships*. *Journal of Product Innovation Management*, 22(2), 128-143.
- Viñas, B. C. B., Bessant, J., Pérez, G. H., & González, A. A. (2001). A conceptual model for the development of technological management processes in manufacturing companies in developing countries. *Technovation*, 21(6), 345-352.
- Vuola, O., & Hameri, A.-P. (2006). Mutually benefiting joint innovation process between industry and big-science. *Technovation*, 26(1), 3-12.
- Waarts, E., Everdingen, Y. M., & Hillegersberg, J. (2002). The dynamics of factors affecting the adoption of innovations. *Journal of Product Innovation Management*, 19(6), 412-423.
- Walwyn, D. (2007). Finland and the mobile phone industry: A case study of the return on investment from government-funded research and development. *Technovation*, 27(6-7), 335-341.
- Wang, H.-C., Pallister, J. G., & Foxall, G. R. (2006). Innovativeness and Involvement as Determinants of Website Loyalty: III. Theoretical and managerial contributions. *Technovation*, 26(12), 1374-1383.
- Wang, J., Lin, W., & Huang, Y.-H. (2010). A performance-oriented risk management framework for innovative R&D projects. *Technovation*, 30(11-12), 601-611.
- Wang, K. J., YUN-HUEI, L., & Kurniawan, F. (2012). Evaluation Criteria Of New Product Development Process—A Comparison Study Between Indonesia And Taiwan Industrial Manufacturing Firms. *International Journal of Innovation Management*, 16(04).
- Watanabe, C., Matsumoto, K., & Griffy-Brown, C. (2001). Development and diffusion trajectory of innovative products in the light of institutional maturity—a comparative empirical analysis of the laser beam printer and optical cards. *Technovation*, 21(10), 637-647.

- Wei, Y. S., & Morgan, N. A. (2004). Supportiveness of organizational climate, market orientation, and new product performance in Chinese firms. *Journal of Product Innovation Management*, 21(6), 375-388.
- Weiss, M., & Gangadharan, G. (2010). Modeling the mashup ecosystem: structure and growth. *R&d Management*, 40(1), 40-49.
- Werner, S. (2002). Recent developments in international management research: A review of 20 top management journals. *Journal of Management*, 28(3), 277-305.
- West, J., & Gallagher, S. (2006). Challenges of open innovation: the paradox of firm investment in open-source software. *R&d Management*, 36(3), 319-331.
- Wheelwright, S. C. (1992). *Revolutionizing product development: quantum leaps in speed, efficiency, and quality*: Free Press.
- Wheelwright, S. C., & Clark, K. B. (1992). *Creating project plans to focus product development*: Harvard Business School Pub.
- Williams, C., & Lee, S. H. (2009). Exploring the internal and external venturing of large R&D-intensive firms. *R&d Management*, 39(3), 231-246.
- Wognum, P. M., Fisscher, O. A. M., & Weenink, S. A. J. (2002). Balanced relationships: management of client-supplier relationships in product development. *Technovation*, 22(6), 341-351.
- Wörner, S. D., & Grupp, H. (2003). The derivation of R&D return indicators within a real options framework. *R&d Management*, 33(3), 313-325.
- Wynstra, F., Von Corswant, F., & Wetzels, M. (2010). In Chains? An Empirical Study of Antecedents of Supplier Product Development Activity in the Automotive Industry*. *Journal of Product Innovation Management*, 27(5), 625-639.
- Xie, J., Song, M., & Stringfellow, A. (2003). Antecedents and consequences of goal incongruity on new product development in five countries: A marketing view. *Journal of Product Innovation Management*, 20(3), 233-250.
- Xie, W., & White, S. (2004). Sequential learning in a Chinese spin-off: the case of Lenovo Group Limited. *R&d Management*, 34(4), 407-422.
- Yeniyurt, S., Townsend, J. D., & Talay, M. B. (2007). Factors influencing brand launch in a global marketplace. *Journal of Product Innovation Management*, 24(5), 471-485.
- Yoon, B., Phaal, R., & Probert, D. (2008). Morphology analysis for technology roadmapping: application of text mining. *R&d Management*, 38(1), 51-68.
- Yu, A. S. O., Figueiredo, P. S., & De Souza Nascimento, P. T. (2010). Development resource planning: complexity of product development and the capacity to launch new products. *Journal of Product Innovation Management*, 27(2), 253-266.
- Zenobia, B., Weber, C., & Daim, T. (2009). Artificial markets: A review and assessment of a new venue for innovation research. *Technovation*, 29(5), 338-350.
- Zhang, W., & Igel, B. (2001). Managing the product development of China's SPC switch industry as an example of CoPS. *Technovation*, 21(6), 361-368.
- Ziamou, P. L. (2002). Commercializing new technologies: consumers' response to a new interface. *Journal of Product Innovation Management*, 19(5), 365-374.

Ziamou, P. L., & Veryzer, R. W. (2005). The Influence of Temporal Distance on Consumer Preferences for Technology-Based Innovations*. *Journal of Product Innovation Management*, 22(4), 336-346.